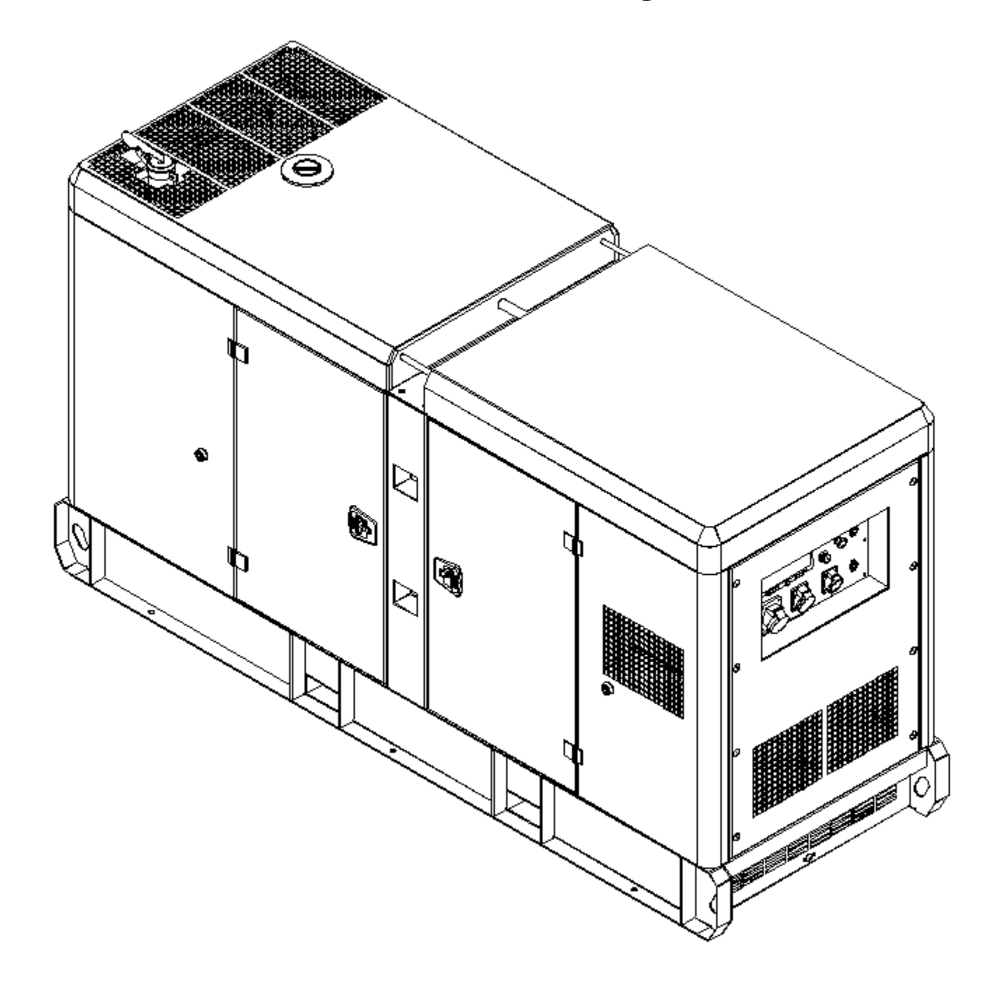


GENERADOR DIÉSEL SILENCIOSO

Manual de funcionamiento y mantenimiento



Wuxi KIPOR Power Co., Ltd.

1. Modelo de generador

Monofásico:	Trifásico:	
KDE14SS	KDE17SS3	KD323SS3
KDE18SS	KDE28SS3	KDE38SS3
KDE22SS	KDE46SS3	KDE60SS3
KDE30SS	KDE70SS3	KDE85SS3
KDE37SS	KDE98SS3	KDE118SS3
	KDE145SS3	KDE175SS3

2. Norma de numeración

Pongamos como ejemplo el modelo de generador KDE46SS3:

K = KIPOR
D = Motor Diésel
E = Grupo electrógeno
46 = Potencia de salida a 60Hz (KVA)
SS = Grupo electrógeno ultrasilencioso
3 = (si no hay número significa que es monofásico) 3: trifásico

Prólogo

Gracias por elegir el generador diésel KIPOR ultrasilencioso

En este manual encontrará toda la información sobre cómo instalar, operar y mantener los generadores de forma correcta.

Por favor, lea atentamente este manual antes de utilizar el producto y asegúrese de haber entendido bien todos los procedimientos relacionados con el manejo, funcionamiento, reparación y mantenimiento del generador.

Kipor continuamente busca mejorar el diseño y la calidad de sus productos; por ello, aunque este manual contiene la información más actualizada del producto en el momento de su impresión, pueden existir pequeñas diferencias entre su generador y el de este manual.

Consulte los manuales correspondientes al motor y al alternador cuando deba realizar tareas de mantenimiento.

De no seguir las instrucciones detalladas en el manual, podría causar lesiones personales graves y averiar el equipo, acortando su vida útil.

Ante cualquier duda o problema, contacte con Kipor o con su distribuidor local.



AVISO

Si el generador no se maneja adecuadamente podría causar lesiones personales graves o incluso la muerte.

Asegúrese de leer y entender el manual de instrucciones antes de poner el equipo en marcha o de realizar cualquier tarea de mantenimiento.

● Únicamente el personal cualificado está autorizado para manejar este equipo.

● Por favor, lea detenidamente este manual y guárdelo para futuras referencias.

● En caso de pérdida o deterioro del manual, contacte con su distribuidor o con fábrica.

● Si vende este equipo a una tercera persona, debe ir acompañado de este manual.

● Kipor continuamente está mejorando el diseño y calidad de sus productos. Por ello, aunque este manual contiene la información más actualizada del producto en el momento de su impresión, pueden existir pequeñas diferencias entre su generador y el de este manual. Ante cualquier duda, contacte con un distribuidor de Kipor.

● La información de seguridad que se encuentra en este manual es de suma importancia. Por favor, léala detenidamente.

ÍNDICE

1. ETIQUETAS DE SEGURIDAD

Por favor, lea detenidamente todas las etiquetas de seguridad y siga las instrucciones. No seguir las instrucciones de seguridad podría resultar en lesiones personales graves o incluso la muerte y además podría averiar el generador.

1. Símbolos de seguridad



PELIGRO Indica que existe un alto riesgo de sufrir lesiones personales graves o incluso la muerte si no sigue las instrucciones.



AVISO Indica un riesgo potencial. Si no sigue las instrucciones podría sufrir lesiones personales graves o incluso la muerte.



PRECAUCIÓN Indica una posibilidad de lesión personal o daño al equipo si no sigue las instrucciones.

Nota

En caso de negligencia podría producirse un fallo mecánico o la reducción de la vida útil de la máquina. Tenga en cuenta estas pautas para que su motor funcione adecuadamente y tenga una larga vida útil.



PRECAUCIÓN

- Lea este manual antes de poner el generador en marcha. En caso de que otras personas manejen el generador, deberán ser informados con todo detalle sobre todas las instrucciones de operación.
- No modifique el generador sin autorización de fábrica. Cualquier modificación podría disminuir el rendimiento de la máquina y acortar su vida útil.
- La modificación de este producto o el uso de piezas de recambios no originales, podría provocar una avería en el generador y afectaría además a la cobertura de la garantía.



PRECAUCIÓN

La empresa no puede predecir todos los riesgos que pueden surgir durante el funcionamiento o el proceso de comprobación y mantenimiento del equipo. El usuario debe tener mucho cuidado si maneja o lleva a cabo alguna tarea de comprobación o mantenimiento que no esté contemplada en este manual.

2. Precauciones de seguridad



PRECAUCIÓN

El operador debe tener en cuenta las siguientes precauciones de seguridad:

● El operador debe prestar mucha atención cuando el generador esté en funcionamiento. No opere el generador si está cansado o si siente alguna molestia física.

● Lleve la ropa adecuada cuando maneje el generador. La ropa holgada puede enredarse entre las piezas rotatorias y provocar lesiones graves.

● Todo operador debe recibir formación explícita antes de operar el generador.

● No permita personal no autorizado cerca del generador

● Mantenga alejados a los niños y animales mientras maneja este generador.

● Si cuando el generador está en funcionamiento, detecta cualquier anomalía: vibraciones, ruido, cambio de color de los gases de escape, fugas, apáguelo de inmediato y repare cualquier anomalía antes de volver a poner en marcha el generador.



AVISO

Las etiquetas de seguridad se encuentran en puntos estratégicos del generador

● Las etiquetas deben estar bien diseñadas

● No retire ni dañe las etiquetas

● Siga al pié de la letra las instrucciones especificadas en las etiquetas



PELIGRO

Intoxicación por monóxido de carbono



● El generador emite monóxido de carbono, un gas inodoro e incoloro que de inhalarse puede provocar la muerte.

● Utilice el generador únicamente en exteriores o en zonas bien ventiladas

● Si debe utilizar el generador en una zona cerrada, deberá colocarlo en una habitación adecuada para ello y con suficiente ventilación. Si el generador se encuentra en una habitación poco ventilada podría averiarse.

● El conducto de escape no debe orientarse hacia los transeúntes ni hacia las zonas residenciales.



PELIGRO

Piezas rotatorias

● Las piezas rotatorias que se encuentran en el interior del generador giran a gran velocidad cuando el generador está en marcha.

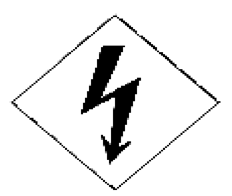
● Asegúrese que las puertas estén bien cerradas cuando el generador esté en marcha. Mantenga las manos y el rostro lejos de las piezas rotatorias ya que en caso de quedar atrapadas en la máquina las lesiones podrían ser graves.

● Detenga completamente el motor antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o de revisión.

● El ventilador puede seguir funcionando durante unos minutos una vez apagado el generador. Asegúrese que el ventilador se haya detenido completamente antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o de revisión.



PELIGRO



Descarga eléctrica

● No conecte el generador en condiciones húmedas. El agua es conductora de la electricidad.

● Cuando el generador está en marcha, el contacto con los terminales de salida puede provocar una descarga eléctrica o incluso la muerte.

● Cuando conecte el generador a la carga, el interruptor debe estar en posición “OFF” y el generador parado. (En carga paralela deberá apagar además cualquier otra conexión).

● Cierre la tapa de transmisión del terminal de salida y ajuste los pernos antes de poner el generador en marcha.

● Haga las comprobaciones pertinentes y realice los trabajos de mantenimiento cuando el generador esté totalmente parado ya que, aunque el generador funcione en ralentí, existe tensión eléctrica.

● Tocar alguna pieza del circuito del panel de control cuando el generador está en marcha podría provocar una descarga eléctrica o incluso la muerte. Cierre la puerta del panel de control y ajuste los pernos antes de poner el generador en marcha.

● Antes de abrir la caja de control, cierre el interruptor y pare el generador ya que puede haber corriente eléctrica en la caja de control.

● El interruptor evita lesiones provocadas por descargas eléctricas. Cuando cambie el interruptor debe sustituirlo por uno exactamente igual.

● Compruebe los circuitos internos del panel de control únicamente cuando el generador esté completamente parado y haya retirado la llave de encendido.

● El generador debe estar conectado a tierra debidamente.

● Tanto el terminal de tierra del generador como la carga deben estar conectados a tierra



PRECAUCIÓN

Peligro de incendio

● El combustible, el lubricante, el anticongelante y los gases de la batería son extremadamente inflamables. Mantenga las llamas y chispas alejadas del generador.

● Cuando añada combustible, lubricante, anticongelante o revise la batería, el generador debe estar completamente parado.

● No coloque materiales inflamables (trozos de papel, serrín, etc.) u otros materiales peligrosos (grasa, disolvente, pólvora, etc.) cerca del generador.



● Limpie inmediatamente cualquier derrame (combustible, lubricante y anticongelante)

● No ponga el generador en marcha en una zona donde el riesgo de fuego sea alto.



PRECAUCIÓN

Altas temperaturas

● Debe cerrar bien las puertas cuando el generador esté en marcha. No se acerque ni toque los tubos de escape, la tapa del cilindro, el bloque del motor ni la carcasa del generador para evitar quemaduras.

● Antes de llevar a cabo cualquier tarea de inspección o mantenimiento, deberá apagar el generador y dejarlo enfriar.

● Una vez apagado el motor, el generador se mantiene caliente durante varios minutos.



PRECAUCIÓN



● El refrigerante del motor está sometido a una temperatura y a una presión muy alta. No abra la tapa del radiador hasta que el motor se haya enfriado ya el agua caliente o el vapor podrían producirle quemaduras graves.

● Compruebe y añada agua refrigerante antes de poner el generador en marcha o cuando el motor se haya detenido y la temperatura de refrigeración sea inferior a 50º C.

 **PRECAUCIÓN**

Batería

● La batería puede producir gas inflamable; su manejo incorrecto podría provocar una explosión o daños graves.

● Cargue la batería en un lugar bien ventilado por si se produjera un incendio o una explosión.

● Cuando conecte los cables de la batería conecte primero el terminal positivo y luego el negativo. Un fallo en la conexión podría provocar alguna chispa o un cortocircuito o incluso un incendio o una explosión.

● Desconecte el cable de toma de tierra a masa cuando realice las tareas de mantenimiento o revise el generador.

● El electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico y puede provocar quemaduras. Si el electrolito de la batería entra en contacto con su piel o ropa, lávelas inmediatamente con agua abundante. Si el ácido de la batería le salpica los ojos, lávelos con abundante agua y a continuación contacte con su médico.

● Detenga el motor antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.

 **PRECAUCIÓN**

Elevado nivel de ruido

● El nivel de ruido de un generador es mayor cuando la puerta está abierta.

● Si debe manejar el generador con la puerta abierta, por ejemplo, cuando se realizan tareas de revisión, deberá utilizar protectores auditivos para evitar pérdida permanente de la audición.

Nota:

Cuando hablamos de nivel de ruido en este manual no nos referimos al nivel de seguridad laboral sino al nivel de emisión del ruido. Hay una clara relación entre el nivel de emisión y el nivel de ruido pero no podemos considerar el nivel de emisión como nivel estándar para poder decidir las medidas de protección a tomar.
Algunos de los factores que afectan el nivel de ruido actual son: la zona donde está ubicado el generador, otras fuentes de ruidos (la cantidad de generadores, las horas de trabajo en el entorno ruidoso, etc.). La normativa sobre el ruido es distinta en cada país.

 **PRECAUCIÓN**

Almacenamiento

● Si coloca un generador encima de otro de manera incorrecta, éstos puedan caerse y provocar un accidente.

● Asegúrese que el equipo esté en buen estado y que no falte ninguna pieza.

● Coloque el generador sobre una superficie firme y nivelada.

● Coloque únicamente un generador encima de otro teniendo en cuenta que el tamaño y peso del generador que se encuentre encima debe ser inferior al primero.

● No ponga en marcha los generadores si están colocados uno encima de otro ya que la vibración podría causar que uno o ambos generadores se desplacen y caigan.

 **PRECAUCIÓN**

Cableado del generador

● La conexión al sistema eléctrico de un edificio sólo podrá realizarla un electricista cualificado conforme a los códigos y normativa del suministro de energía vigente.

● Las conexiones incorrectas al sistema eléctrico pueden resultar mortales. La corriente eléctrica del generador puede alimentar las líneas de servicios públicos. Dicha alimentación puede electrocutar a los trabajadores de la empresa de servicios públicos o a otras personas que entren en contacto con las líneas de servicios públicos durante una interrupción de suministro eléctrico. La corriente eléctrica puede retroalimentar al generador. Cuando se restablece la energía, el generador puede explotar, quemarse o causar incendios en el sistema eléctrico del edificio.

 **AVISO**

Mantenimiento

● Durante las tareas de revisión y mantenimiento del equipo, el personal debe estar informado para evitar que el motor arranque de forma inesperada.

● Antes de realizar cualquier tarea de revisión o de mantenimiento, deberá colocar el siguiente cartel de seguridad “PELIGRO – NO OPERE” en el panel de control o en el interruptor de arranque.

● Las tareas de revisión y de mantenimiento deben realizarse con el motor parado.

● Si debe llevar a cabo alguna tarea de mantenimiento con el motor en marcha, es necesario la presencia de dos operarios: uno de ellos realizará el mantenimiento mientras que el otro estará atento por si debe apagar el motor en caso de emergencia.

● Los operarios que lleven a cabo las tareas de mantenimiento del generador deberán procurar que ni sus prendas ni su cuerpo quede enredado entre las piezas rotatorias de la máquina.

 **PRECAUCIÓN**

Tratamiento de residuos

- No vierta el combustible de desecho en el alcantarillado o en el río y así evitará la contaminación ambiental.
- El aceite drenado de la máquina debe guardarse en un contenedor especial.
- Deseche todos los residuos (fluidos, filtros, baterías, componentes eléctricos) de forma adecuada tal y como contempla la legislación medioambiental que rige en su país o comunidad.

 **PRECAUCIÓN**

Transporte

- No utilice ni una cuerda ni una escalera para izar el generador ya que no son lo suficientemente resistentes y, si cedieran, el equipo podría caerse y dañarse.
- Utilice la anilla que se encuentra en la parte central de la cubierta superior para izar el generador.
- No se coloque debajo del equipo cuando lo estén elevando.
- No eleve el generador con el motor en marcha o el ventilador podría averiarse y provocar un accidente.
- Utilice una cuerda para asegurar el generador si es transportado en un camión.

 **PRECAUCIÓN**

- Todas las ilustraciones que contiene este manual corresponden a los equipos KDE46SS3 y KDE46SS3. Existen algunas pequeñas diferencias con los demás modelos y deberá tenerlo en cuenta.
- Los clientes pueden ver un plano exterior del generador KDE46SS4 como ejemplo de un equipo monofásico.

2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

2.1 Uso y legislación

● Este generador puede utilizarse como fuente de alimentación primaria para uso exterior o como fuente de suministro de energía de reserva en caso de que la alimentación fuera interrumpida. En algunos países, la legislación no permite conectar un generador a las líneas de distribución por lo que deberá familiarizarse con la legislación y normativa aplicables.

● Cuando el equipo se utilice para tareas eléctricas móviles, consulte la normativa local.

● Únicamente el personal cualificado está autorizado para manejar el generador.



PELIGRO

Tal y como se especifica en el Capítulo 1, la conexión al sistema eléctrico de un edificio sólo podrá realizarla un electricista cualificado siguiendo los códigos y ordenanzas locales y los códigos eléctricos vigentes. Una conexión incorrecta podría provocar que la corriente eléctrica del generador alimentara las líneas de servicios públicos. Dicha alimentación podría electrocutar a los trabajadores de la empresa o a cualquier persona que entrara en contacto con las líneas durante una interrupción del suministro eléctrico. Al restablecerse la energía al generador podría explotar, quemarse o causar un incendio en el sistema eléctrico del edificio.



PRECAUCIÓN

La puerta del contador y la puerta de mantenimiento deberán reforzarse con una cerradura. Por razones de seguridad, las llaves de las cerraduras de la puerta del contador y de la puerta de mantenimiento deberán guardarlas los operadores. Todas las puertas del generador deberán estar cerradas cuando el equipo no esté en marcha para evitar el acceso de personal no autorizado.

2.1.1 Elementos generales del equipo

Elemento núm	Elemento	Estándar
1	Aplicación	Suministro de energía de reserva
2	Condiciones de funcionamiento estándar	Temperatura ambiente: 5 – 25 Humedad relativa: 30% Altura sobre el nivel del mar: 0m – 1000 m
3	Condiciones de instalación	Sobre terreno firme y nivelado

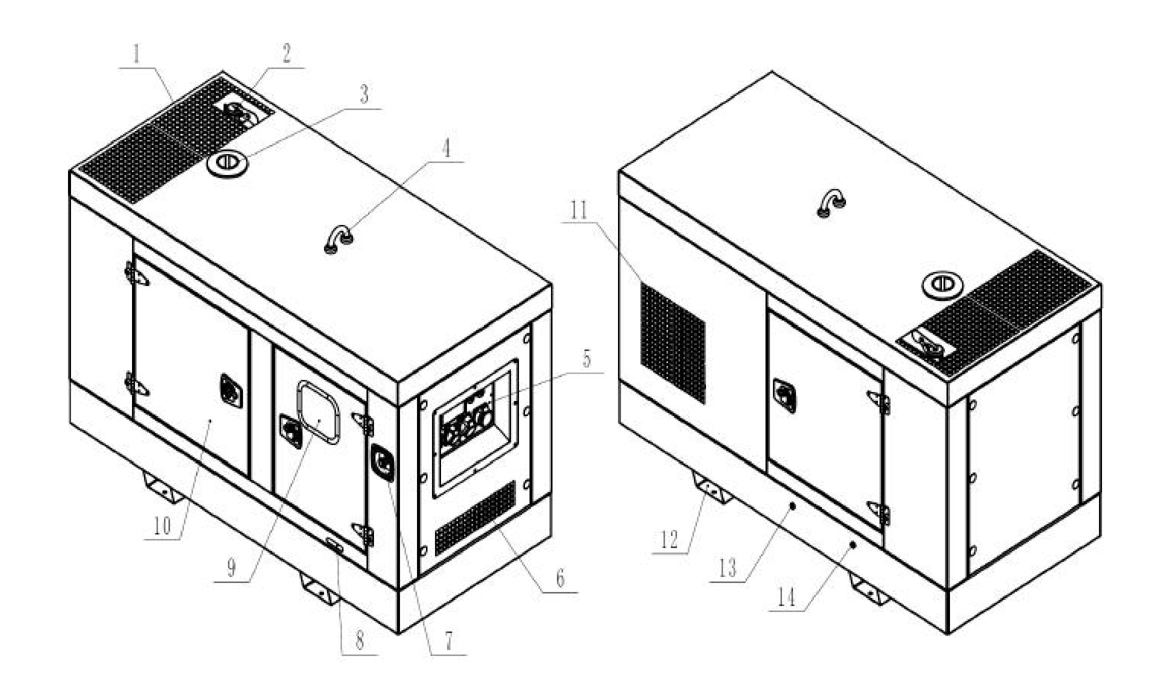


PRECAUCIÓN

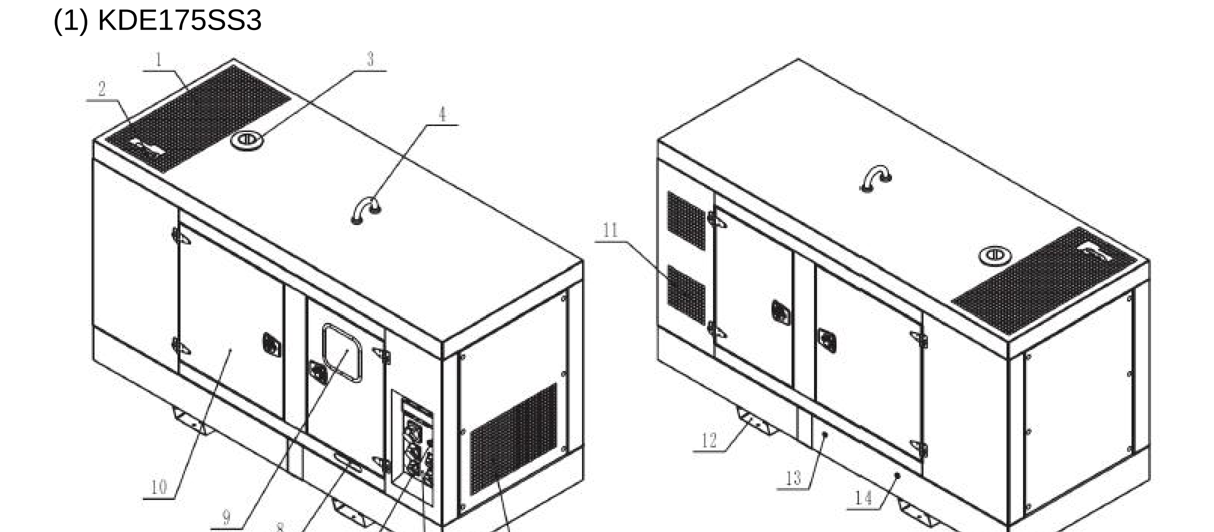
2.1 Por favor consulte el manual de funcionamiento del controlador para obtener información más detallada sobre el sistema de control. Lea detenidamente este manual para operar el generador de forma segura y obtener mejores resultados.

2.2 Descripción de los componentes y aspecto exterior del generador

(1) KDE46SS3



(1) KDE175SS3



Ref	Descripción	Ref.	Descripción	Ref.	Descripción
1	Salida aire del generador	6	Entrada de aire del generador	11	Puerta de mantenimiento
2	Silenciador salida de aire	7	Boca de llenado de combustible	12	Ranura para carretilla elevadora
3	Boca de llenado agua refrigerante	8	Botón de parada de emergencia	13	Orificio de drenaje del lubricante
4	Anilla de alzamiento	9	Vidrio de observación	14	Orificio de drenaje del agua refrigerante
5	Receptáculo de salida	10	Salida cable		

3. INSTALACIÓN Y TRANSPORTE

3.1 Instalación del equipo

Es muy importante escoger el lugar adecuado para instalar el generador. Durante su instalación asegúrese de tomar las siguientes precauciones:

(1) Instale el generador en una zona bien ventilada asegurándose así el aire fresco para poder manejar el generador de manera adecuada. Además, el aire de escape podrá salir sin ser absorbido de nuevo por el generador.

(2) No use el generador en condiciones de lluvia, nieve, granizo, tormenta, temperaturas altas o bajo cero y humedad.

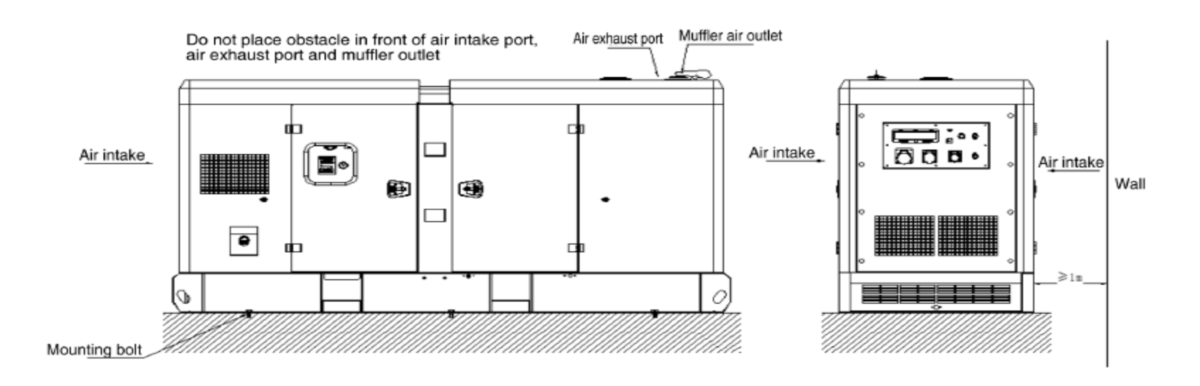
(3) No instale el generador en una zona con partículas contaminantes como el polvo de trituración, las limaduras de metal, humo, aceite, gas, etc. La humedad, el polvo y la suciedad pueden provocar un cortocircuito o una fuga eléctrica. El orificio del radiador puede bloquearse y sobrecalentar el motor.

(4) Si el generador debe instalarse en el exterior deberá protegerlo con una carcasa. Además, asegúrese que no haya obstáculos como árboles, postes de teléfono que en caso de caerse podrían dañar el generador.

(5) Instale el equipo sobre una superficie plana y resistente asegurándose que la superficie inferior del generador esté totalmente apoyada en el suelo. Una superficie irregular provocaría vibraciones anormales.

(6) Si coloca el generador en una pendiente, el radiador del panel lateral mirará hacia arriba y el interruptor de temperatura no funcionará adecuadamente, lo que provocará que el aire se mezcle en el circuito de agua refrigerante y se sobrecaliente el motor.

(7) Deberá contar con suficiente espacio para que el generador pueda enfriarse y pueda llevar a cabo las tareas de mantenimiento. No debe colocar ningún objeto en un diámetro de 1 metro del generador ni a una altura de 2 metros por encima del mismo. Además, no deberá bloquear la salida de aire del radiador ni la entrada y salida de aire del motor. El aumento de la presión y el descenso de la refrigeración acorta la vida útil del motor ya que éste se sobrecalienta, la velocidad del motor disminuye y se sobrecarga.



Do not place obstacle in front of air intake port, air exhaust port and muffler outlet – No coloque ningún objeto delante del puerto de admisión de aire, del puerto de salida de aire y de la salida de aire del silenciador.
Air exhaust port – Puerto de admisión de aire
Muffler air outlet –silenciador salida de aire
Air intake – Entrada de aire
Mounting bolt – Tornillo de montaje
Wall - Pared

(8) Instale el generador cerca del equipo eléctrico ya que al utilizar cables largos el voltaje es inferior y disminuye la eficiencia de la unidad. Además, los cables son caros.
(9) Si instala el generador en una sala habilitada, deberá crear un acceso para transportar el generador hasta la misma. Asegúrese que los conductos de aire no estén bloqueados y que los tubos de entrada y de salida de aire puedan instalarse y repararse con facilidad.
(10) Únicamente el personal cualificado podrá acceder a la sala donde esté ubicado el generador para evitar lesiones a terceras personas.

3.2 A tener en cuenta a la hora de colocar el generador

 **PELIGRO**

Ventilación

● Si la ventilación es inadecuada podría producirse una intoxicación por monóxido de carbono o incluso la muerte.
● No utilice el generador en un recinto cerrado o en una zona con escasa ventilación.
● Si debe colocar el generador en un recinto interior, asegúrese que la ventilación dentro del mismo sea la adecuada y que los gases de escape sean expulsados correctamente.
● El conducto de escape del generador no debe orientarse hacia los transeúntes ni hacia las zonas residenciales u oficinas.

 **PRECAUCIÓN**

Vibración

● Una vibración excesiva puede acortar la vida útil del generador.
● Debe colocar el generador sobre una superficie firme y nivelada.
● Una vibración excesiva puede afectar el medio ambiente.

 **PRECAUCIÓN**

Ruido

● Maneje el generador siempre con las puertas bien cerradas.
● Podrá controlar el nivel de ruido si insonoriza el recinto donde ubique el generador.

 **PRECAUCIÓN**

Ubicación

● Debe colocar el generador sobre una superficie firme y nivelada.

● Deje un espacio de al menos 1 metro alrededor de las lumbreras de llenado para facilitar la tarea.

● Deje un espacio de 1,2 metros a la derecha y a la izquierda del generador para poder comprobar cada pieza del motor, añadir lubricante, conectar los cables y para operar la caja de control.

● Deje un espacio por encima del generador para evacuar los gases de escape, descargar el aire y llenar el radiador.

● En zonas polvorientas, el orificio del radiador se puede bloquear y el aislante de los componentes eléctricos puede ser deficiente. En estos casos es necesario llevar a cabo un buen programa de revisión y de mantenimiento.

 **PRECAUCIÓN**

Instalación en un recinto cerrado

● El gas de escape será expulsado del recinto a través del conducto de escape

● La entrada de aire deberá ser lo suficientemente grande para evitar que el motor se sobrecaliente.

● Asegúrese que haya un intercambio de aire dentro del recinto ya que la temperatura aumentará.

 **PRECAUCIÓN**

Transporte

● Eleve el generador con la ayuda de la anilla que se encuentra en la parte central de la cubierta superior.

● No se coloque debajo del equipo cuando lo estén elevando.

● No eleve el generador con el motor en marcha o el ventilador podría averiarse y provocar un accidente.

● Utilice una cuerda para asegurar el generador si es transportado en un camión.

4. CONEXIÓN A LA CARGA

4.1 Potencia de entrada de la carga

NOTA: Los aparatos eléctricos, en especial aquellos propulsados por motor, producen un gran aflujo de corriente al ponerse en marcha. Si la potencia de la carga seleccionada no se corresponde a la potencia del generador será imposible poner el motor en marcha.

Los datos que se describen a continuación, podrá utilizarlos como referencia cuando conecte estos aparatos eléctricos a un generador:

● La potencia de arranque varía según los distintos tipos de carga, sus aplicaciones, el método de arranque y la cantidad y coeficiente de carga. Puede variar también según las características del generador y el tipo de regulador de voltaje.

Al poner en marcha el motor, su corriente es 5 - 8 veces la corriente nominal. El rápido aumento del flujo de corriente provoca que el generador se sobrecargue rápidamente. Seguidamente, la tensión del generador baja bruscamente y por ello a veces es difícil arrancar el motor de carga.

Se recomienda contactar con el fabricante de su motor para que le informe sobre su potencia.

● El usuario puede calcular la capacidad simplemente aplicando las siguientes fórmulas.

(1) Potencia de entrada de un motor asíncrono de jaula de ardilla (kVA)

$$\text{Potencia de entrada (kVA)} = \frac{\text{Potencia nominal del motor (kVA)}}{\text{Rendimiento del motor} \times \text{Factor de potencia}}$$

Factor de potencia del motor: 0,8   Rendimiento del motor: 0,8

Potencia del generador (kVA) = 1,56 x Potencia nominal del motor (kW)

(2) Motor asíncrono de jaula de ardilla con arranque directo (con interruptor de cuchilla)

Capacidad del generador = 2 x potencia de entrada del motor

(3) Motor de jaula de ardilla con arranque directo

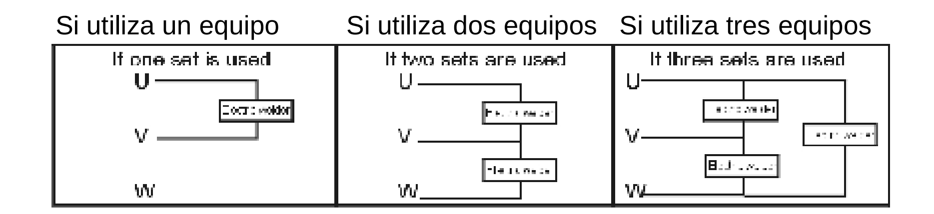
Capacidad del generador = 3 x potencia de entrada del motor

(4) Motor de jaula de ardilla con arranque en estrella/triangular

Capacidad del generador = 1,2~1,5 x potencia de entrada del motor

● Es necesario equilibrar la carga si va a utilizar más de una soldadura eléctrica CA. Para ello el usuario deberá distribuir las fases por igual tal y como se muestra en el diagrama:

Si utiliza un equipo Si utiliza dos equipos Si utiliza tres equipos



NOTA: La corriente de entrada del equipo de soldadura debería ser 1/3 inferior a la corriente de salida del generador. Una sobrecarga podría quemar el devanado del alternador.

● El motor de arranque debería estar sin carga al ponerse en marcha y cargarse una vez haya conseguido arrancar. Cuando los motores carguen en circuito, primero debe iniciar el motor de arranque de mayor potencia y luego el de menor potencia.

4.2 Métodos de conexión a tierra



PELIGRO

Descarga eléctrica

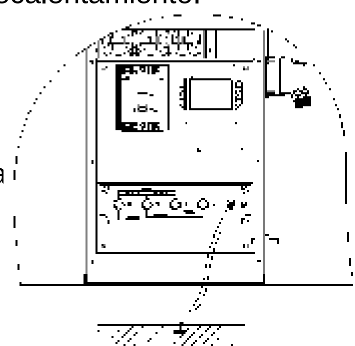
(1) No toque el terminal del panel de salida ya que podría sufrir una descarga eléctrica o provocarle la muerte.

● Cuando proceda al cableado, desconecte primero el interruptor y pare el motor.

● Cierre la tapa de la caja de conexión del terminal y ajuste los tornillos antes de poner el generador en marcha.

(2) No utilice cables que no estén en perfecto estado ya que podría derivar en una descarga eléctrica.

(3) Ajuste las piezas de conexión del cableado para evitar un sobrecalentamiento.



4.3 Puesta a tierra

(1) Puesta a tierra del generador

Consulte el dibujo de la derecha para el terminal de tierra de salida de la caja de conexiones.

Terminal de tierra

El conductor que seleccione para la puesta a tierra debe cumplir con la normativa que regula los equipos eléctricos. Escoja una varilla de toma de tierra cuya resistencia coincida con la capacidad del generador.

La resistencia de la conexión a tierra D es inferior a 100 Ω.

(Utilice la conexión a tierra tipo C cuando la tensión sea superior a 300V y la resistencia de tierra inferior a 10 Ω).

(2) Puesta a tierra del equipo de carga



PRECAUCIÓN

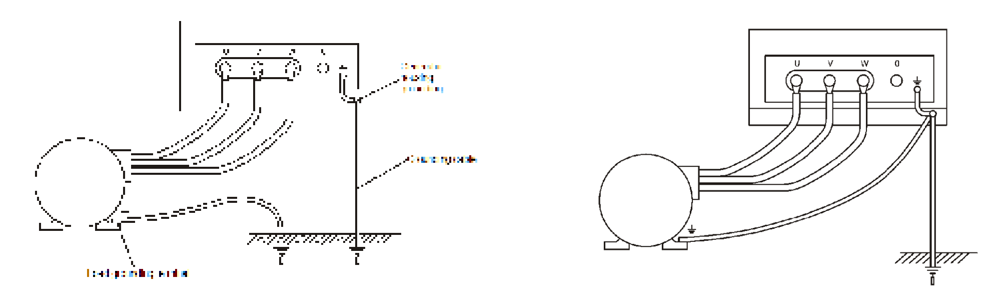
Aunque el generador disponga de un dispositivo de protección contra fugas eléctricas, deberá realizar también la conexión a tierra.

La puesta a tierra se emplea para evitar el paso de corriente al usuario y beneficia tanto al generador como a la carga de la máquina.

El conductor que seleccione para la puesta a tierra debe cumplir con la normativa que regula los equipos eléctricos y la capacidad de carga.

Escoja una varilla de toma de tierra cuya resistencia coincida con la capacidad de carga.

Utilice la conexión a tierra tipo D cuando la resistencia de tierra sea inferior a 500 Ω.



Generator housing grounding – Puesta a tierra del generador
Grounding cable – Cable de puesta a tierra
Load grounding terminal – Terminal puesta a tierra

(3) Conexión común a tierra

La teoría de la puesta a tierra sigue el principio que dice que la caja y la carga deberían conectarse a tierra de manera independiente; de todos modos se puede realizar una conexión a tierra común dependiendo de las características del terreno.

● Seleccione el valor mínimo del conductor de conexión a tierra según la resistencia del terreno y de acuerdo con los parámetros requeridos.

● Ajuste y conecte bien todos los terminales

4) A tener en cuenta al realizar la conexión a tierra:

● Si coloca la jabalina en un lugar húmedo y sombreado, el extremo superior debe estar totalmente cubierto por la tierra.

● Evite colocar la jabalina en una zona concurrida a fin de no dificultar las conexiones.

● Si es necesario utilizar un cable de extensión, conéctelo del siguiente modo:

 **PRECAUCIÓN**

Suelde el cable de extensión o utilice el manguito adecuado. Al mismo tiempo, cubra la pieza de unión con cinta aislante. Además, la pieza de unión deberá estar en el suelo para futuras revisiones.

● No coloque la jabalina a menos de dos metros del suelo para garantizar las descargas a modo de pararrayos.

● No utilice la línea de conexión a tierra con el cableado telefónico.

● No utilice la línea de conexión a tierra junto a cualquier otro cableado.

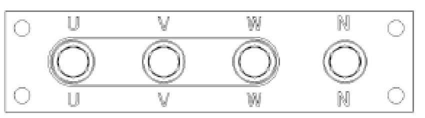
 **PRECAUCIÓN**

Ajuste el tornillo con una llave inglesa cuando conecte la carga. De lo contrario el equipo puede sobrecalentarse y quemarse.

4.4 Conexión de la carga

4) Puesta a tierra de un terminal de tres fases y de cuatro líneas.

Los cables deben conectarse al conector de tres fases del terminal de salida de la fuente de alimentación del equipo.



Debe cerciorarse de la fase y de la potencia antes de realizar la conexión y debe asegurarse que en la caja de conexiones de la unidad haya los terminales trifásico d3 cuatro líneas.

Si el motor trifásico gira en la dirección inversa debe cambiar dos líneas de tres terminales.

(2) Carga monofásica (230V/240V)

Existen dos métodos de conexión para el circuito eléctrico monofásico (receptáculo monofásico y receptáculo trifásico) tal y como se muestra en los siguientes dibujos. Seleccione el método de conexión más adecuado. Los receptáculos son circuitos independientes que pueden unirse a través del disyuntor o interruptor. El voltaje se ajusta por medio del volímetro.

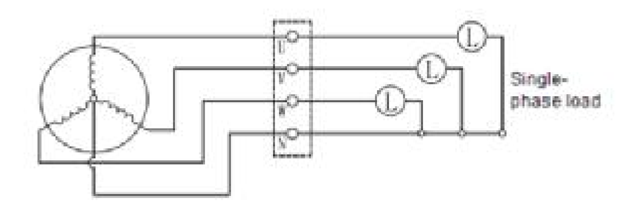
(3) Utilice modos de combinación de los conectores trifásicos:

Asegúrese que la lectura del volímetro de CA en el panel de control sea superior a la corriente nominal.

NOTA:

- La corriente permitida del generador (salida) es la suma de las tres fases del sistema trifásico y de una fase del sistema monofásico. Cuando el volímetro de CA indica 400/416V (50/60Hz), la tensión de salida monofásica debe ser de 230/240V.

- Si selecciona una salida monofásica, ésta representa sólo 1/3 de la salida trifásica (KW). Si utiliza una salida monofásica y trifásica simultáneamente, deberá limitar la salida de cada fase por debajo de 1/3 de la potencia de salida (KW).
La potencia máxima de cada circuito trifásico es de P_N/3 X 0,8.
(PN: Potencia de salida nominal del generador)
- No sobrecargue el generador. Para poder mantener un equilibrio entre fases, la diferencia o desequilibrio entre fases no debe exceder el 20%.

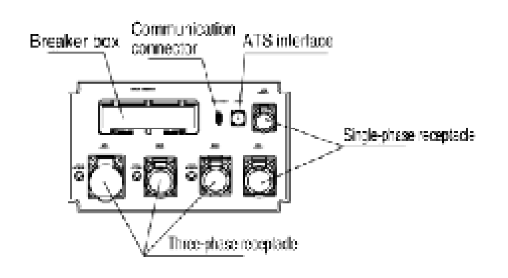


(4) Receptáculos

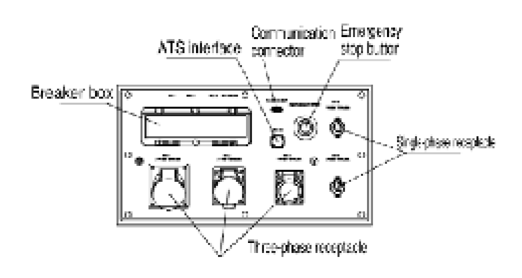
● Uso de los receptáculos

Al estar el interruptor en posición ON, los receptáculos se energizarán y podrá conectar la carga.

● Hay dos receptáculos monofásicos, dos o tres trifásicos y son circuitos independientes del receptáculo de salida del panel.



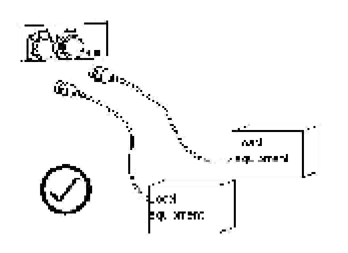
(a) Panel de control KDE46SS3

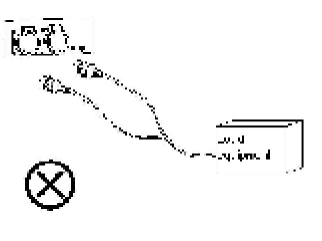


(b) Panel de control KDE17SS3

Breaker box – Caja de circuitos
Communication connector – Conector de comunicación
ATS interface – Interfase ATS
Single-phase receptacle – Receptáculo monofásico
Three-phrase receptacle – Receptáculo trifásico
Emergency stop button – Botón de parada de emergencia

● No sobrecargue el generador cuando los receptáculos estén conectados al equipo de carga.





(5) A tener en cuenta al conectar la carga:
- Instale un interruptor de carga ON/OFF entre los terminales del generador y el equipo de carga. Si utiliza directamente el interruptor del generador como interruptor de carga de los equipos, el interruptor puede fallar al cambiar constantemente de posición de inicio a posición de parada ON/OFF.
- El interruptor de seguridad que se encuentra en el lateral del generador debe encontrarse en la posición OFF cuando conecte los cables. Solo debe realizar las conexiones cuando el motor esté parado.
- No conecte los cables a otras líneas de salida.
- Cierre la tapa del terminal de salida y ajuste todos los tornillos una vez realizada la conexión de cables.

4.5 Selección del cable eléctrico trifásico

NOTA: La elección del cable eléctrico dependerá de la corriente permitida y de la distancia que exista entre la carga y el generador y también de su diámetro. Si la corriente de carga en el cable es superior a la corriente permitida, el cable se sobrecalentará y quemará. Si el cable es demasiado largo y el diámetro demasiado pequeño, el voltaje de entrada de la aplicación eléctrica no será suficiente lo que provocará que el generador no se ponga en marcha.

● Utilice la siguiente fórmula como referencia para escoger la longitud y sección del cable con un alcance del 5% de la tensión nominal.

● Con la siguiente fórmula podrá calcular el valor de la potencia "e".

$$\text{Potencial (v)} = \frac{1}{58} \times \frac{\text{Longitud}}{\text{Segmento}} \times \text{Corriente (A)} \times \sqrt{3}$$

Las relaciones entre la corriente permitida y la longitud, el segmento del cable aislante (núcleo simple, núcleo múltiple) son las siguientes:
(Supongamos que la tensión utilizada es de 22V y la potencia es inferior a 10V)

Temperatura ambiente 25º

Ref.	Modelo Cable de cobre	Núcleo simple Capacidad de corriente (25)(A)		Caída de tensión mv/M	Tripolar Capacidad de corriente (25)(A)		Caída de tensión mv/M	Cuatro núcleos Capacidad de corriente (25)(A)		Caída de tensión mv/M
		VV22	YJV22		VV22	YJV22		VV22	YJV22	
1	1.5mm^2	20	25	30.86	13	18	30.86	13	13	30.86
2	2.5mm^2	28	35	18.9	18	22	18.9	18	30	18.9
3	4mm^2	38	50	11.76	24	32	11.76	25	32	11.76
4	6mm^2	48	60	7.86	32	41	7.86	33	42	7.86
5	10mm^2	65	85	4.67	45	55	4.67	47	56	4.67
6	16mm^2	88	110	2.95	61	75	2.6	65	80	2.6
7	25mm^2	113	157	1.87	85	105	1.6	86	108	1.6
8	35mm^2	142	192	1.35	105	130	1.2	108	130	1.2
9	50mm^2	171	232	1.01	124	155	0.87	137	165	0.87
10	70mm^2	218	294	0.71	160	205	0.61	176	220	0.61
11	95mm^2	265	355	0.52	201	248	0.45	217	265	0.45
12	120mm^2	305	410	0.43	235	292	0.36	253	310	0.36
13	150mm^2	355	478	0.36	275	343	0.3	290	360	0.3
14	185mm^2	410	550	0.3	323	400	0.25	333	415	0.25
15	240mm^2	490	660	0.25	381	480	0.21	400	495	0.21

Nota: La variación de la temperatura y la disposición de los cables influenciarán sobre la capacidad de la corriente de los cables. Esta tabla puede utilizarse como referencia.

5. COMBUSTIBLE, REFRIGERANTE Y BATERÍA

5.1 Combustible

NOTA: Elija un combustible de buena calidad según la temperatura ambiental. Si el combustible es el inadecuado, podría perjudicar el rendimiento del generador e incluso podrían producirse fallos.

Diésel Standard internacional aplicable: Diésel ligero GB/T252-1994, 0# en verano, -10#, -20# y -35# en invierno.

(1) Tipo de combustible y temperatura ambiente

El diésel se clasifica según el grado de solidificación. Algunos tipos de diésel tienen poca fluidez si la temperatura es baja. Elija el tipo de combustible que se adapte a la temperatura ambiente:

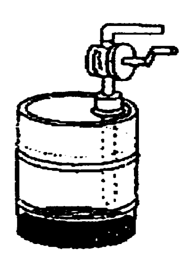
Temperatura ambiente mínima C	Tipo de diésel ligero (GB252)
>4	0#
>-5	-10#
>-5 ~ -14	-20#
-14 ~-29	-35#
-29 ~-44	-50·

(2) Uso del combustible

a. Las impurezas o el agua que pueda mezclarse con el combustible provocará que el motor no funcione correctamente y perjudicará a los inyectores y a la bomba de inyección.

b. Utilice bidones limpios para almacenar el combustible.

c. Deje que el combustible que se encuentre en el bidón repose durante varias horas para que las impurezas y el agua se depositen en el fondo. Extraiga de la superficie del bidón el combustible limpio con la ayuda de una bomba.



No utilice el combustible del fondo del bidón ya que es donde se depositan las impurezas y otros residuos.



PRECAUCIÓN

(1) Combustible – diésel ligero

● En algunas zonas las normas que regulan el uso del combustible son muy estrictas. No mezcle distintos tipos y variantes de combustibles.

● Esta máquina ha sido diseñada para funcionar con diésel ligero como parte del sistema de control de emisiones. El uso de cualquier otro tipo de combustible podría causar emisiones excesivas.

Según la temperatura ambiental deberá utilizar la mezcla correcta de diésel. La mezcla que utilice en verano no es apta para el invierno ya que podría congelarse y la mezcla que utilice en invierno no será la adecuada para utilizar en verano ya que sería demasiado fluida y ello repercutiría al rendimiento del motor.

5.2 Lubricante

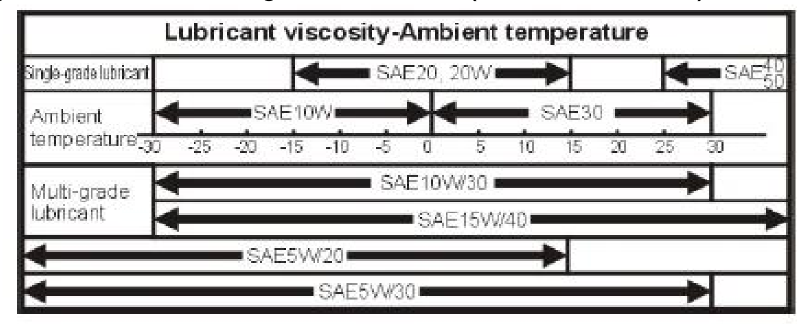
NOTA: El lubricante juega un papel muy importante en el arranque del motor y en su vida útil. Utilice el lubricante recomendado. Si utiliza un lubricante con distinta especificación podría deteriorar las piezas internas del motor y reducir su vida útil.

(1) Selección del lubricante

● Utilice el lubricante recomendado

● Utilice un lubricante de alto grado SAE 10W-30, 15W-40 para motor diésel.

● Escoja un lubricante con grado CD o CF (Clasificación API)



Lubricant viscosity = Viscosidad del aceite lubricante
Ambient temperature = Temperatura ambiente
Single grade lubricant = Lubricante monogrado
Multi-grade lubricant = Lubricante multigrado

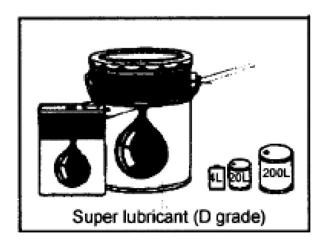
(2) Viscosidad

● Utilice aceite con viscosidad grado SAE 15W-40 si la temperatura ambiente es normal.

● Si la temperatura ambiente es baja, debería utilizar un aceite multigrado con una baja viscosidad. Si el generador funciona en una zona de meseta, por ejemplo, se debería utilizar aceite con viscosidad grado SAE10W-30 porque en esta zona se pueden alcanzar temperaturas de hasta 25ºC, siendo la temperatura media de 2~6ºC. Al aumentar la temperatura se recomienda utilizar aceite con viscosidad grado SAE15W-40.

● Cambie el aceite después de 50 horas de uso y luego cada 250 horas.

(3) Uso de lubricante
● Guarde el aceite en un bidón cerrado herméticamente para impedir la entrada de humedad e impurezas.
● Elimine la suciedad que se encuentre en la boca de entrada del lubricante
● No mezcle distintos tipos de lubricante o el rendimiento de la máquina disminuirá.



Super lubricante (grado D)

5.3 Refrigerante
Es importante mantener una rutina para controlar el refrigerante del motor. Utilice siempre agua limpia y blanda (agua del grifo o destilada).
● Uso del refrigerante
El refrigerante se consigue mezclando agua con anticongelante (LLC) que contiene un agente antioxidante. La proporción adecuada de la mezcla de LLC y agua debería ser de 30-50%. Si la proporción es inferior a 30%, no se potenciará el efecto anticorrosivo. La proporción de refrigerante lo determina la temperatura ambiental.
30% : -10C
40% : -20C
50% : -30C
Siempre utilice el refrigerante de la misma marca y concentración.

NOTA:
● El refrigerante se consigue mezclando agua con anticongelante que contiene un agente antioxidante. Durante el invierno, cuando la temperatura es baja, si el refrigerante se congela puede dañar las piezas del sistema refrigerante debido al efecto expansivo. Si utiliza únicamente agua como refrigerante, no conseguirá el efecto refrigerante óptimo a causa de la oxidación y de las partículas de suciedad que hay en la tubería.
● Cuando la temperatura ambiental esté por debajo del punto de congelación, deberá añadir anticongelante o agua con un agente antioxidante para evitar la oxidación y los depósitos calcáreos en el radiador y en el bloque del motor.

● Si la concentración de anticongelante es baja no conseguirá el efecto antioxidante deseado. Cuando la temperatura es baja, las piezas del sistema refrigerante pueden dañarse. Si la concentración de anticongelante es alta afectará también a la capacidad de refrigeración. Debe utilizar la proporción adecuada.

(1) Anticongelante

El anticongelante puede evitar la corrosión de las piezas por lo tanto no necesitará otro agente antioxidante. La durabilidad del anticongelante es de un año. La proporción adecuada debe ser entre 30% ~55%.

Temperatura más baja ºC	<-15	-20	-25
Proporción %	30	40	50

Escoja un anticongelante con agente antioxidante. Siga las proporciones de mezcla que el fabricante especifique en su producto. Cambie el líquido anticongelante por lo menos una vez al año.

5.4 Manejo de la batería de almacenamiento o acumulador



PELIGRO

El acumulador al cargarse produce gas inflamable. El material inflamable y los focos de calor deben mantenerse lejos de la batería.

5.4.1 A tener en cuenta al manejar la batería:

● Cargue la batería en un lugar bien ventilado, de lo contrario el gas inflamable podría provocar un incendio o una explosión.

● Al conectar los cables auxiliares, evite que el borne positivo (+) contacte con el negativo (-). Una conexión incorrecta podría producir una chispa lo que causaría que el gas inflamable de la batería provocara una explosión.

● Desconecte el borne negativo de la batería siempre que realice tareas de mantenimiento en el generador.

● El electrolito contiene ácido sulfúrico. Su manejo inadecuado puede provocar lesiones graves. Si el electrolito entra en contacto con su piel o ropa, rocíe con abundante agua. Si entra en contacto con los ojos, lávelos con abundante agua y consulte a su médico.

● No utilice la batería si la carga es baja ya que se podría producir una explosión y reduciría la vida útil de la misma.

● Arrancar y detener continuamente el motor consume mucha energía de la batería y podría quemar el motor de arranque.
● No revise la batería mientras el motor esté en marcha.
● No desconecte la batería mientras el generador esté en funcionamiento o podría dañar el circuito del control.

Revisión de la batería

(1) Compruebe el nivel de electrolitos

Fíjese en el color del indicador. El azul indica que la batería está suficientemente cargada y el rojo indica que la batería está baja y debe cargarla de inmediato.



(2) Compruebe la gravedad específica del electrolito

Si la velocidad de rotación es baja cuando el motor se pone en marcha, deberá comprobar el nivel de carga. Si la batería está cargada y el motor no arranca, deberá cambiarla.

Utilice un hidrómetro para medir la gravedad específica del electrolito cuando la tensión de la batería sea baja. Cargue la batería cuando la capacidad de carga sea inferior al 75%.

Si el generador no ha sido utilizado durante tres meses o más, deberá comprobar la tensión de la batería antes de poner el motor en marcha. Si la tensión de la batería es inferior a 12V, deberá conectar un cargador externo a la batería ya que si pone en marcha el generador cuando la tensión es baja podría quemar el motor de arranque.

La proporción de carga se calcula según la siguiente tabla y tras medir la gravedad específica:

Temperatura Nivel de carga (%)	20	-10	0
100	1,28	1,30	1,29
90	1,26	1,28	1,27
80	1,24	1,26	1,25
75	1,23	1,25	1,24

Nota: Todos los valores tienen una tolerancia de 0,01.

Cargue la batería cuando la capacidad de carga sea inferior al 75%

(3) A tener en cuenta al cargar la batería:

● Retire el cable de la batería antes de cargarla.

● Cargue la batería en una zona bien ventilada.

● Retire las tapas de la batería y desconecte los cables, primero el cable del borne negativo (-) y luego el del borne positivo (+).

(Cualquier herramienta en contacto con el borne positivo y el bloque del motor podría producir una descarga eléctrica, lo que provocaría una situación de alto riesgo).

Cuando conecte los cables de la batería, primero conecte el borne positivo (+) y luego el negativo.

● El gas inflamable que se produce durante el proceso de carga podría explotar. No fume, no realice trabajos de soldadura ni ningún trabajo que pueda provocar una llama abierta o una chispa en la zona donde cargue la batería.

● No cargue la batería si la temperatura es superior a 45º C.

● Una vez la batería esté llena, deje inmediatamente de cargarla o podría provocar:

1) sobrecalentamiento de la batería

2) reducción de los electrolitos de la batería

3) daños en la batería

● Cuando conecte de nuevo la batería, conecte primero el cable positivo (+) y luego el negativo (-).

● Invertir la polaridad de las conexiones de la batería podría dañar el alternador CA.

6. FUNCIONAMIENTO DEL GENERADOR

6.1 Antes de la puesta en funcionamiento

Siga los siguientes procedimientos antes de poner en marcha el generador por primera vez.

6.1.1 Llene el depósito de combustible

● Utilice diésel ligero: GB/T252-1994, 0# en verano, -10#, -20# y -35# en invierno.

● Utilice siempre el mismo tipo de diésel para evitar que la bomba de inyección y los inyectores se deterioren. Si utiliza un diésel con un punto de ignición inadecuado podría provocar una explosión.

● Limpie cualquier derrame de combustible antes de poner el generador en marcha.

● Llene el depósito aproximadamente un 90% de su capacidad para permitir su expansión si la temperatura ambiental es alta.

6.1.2 Añada combustible al depósito externo



PELIGRO



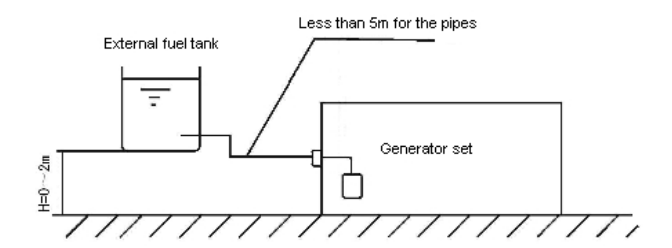
● Compruebe que las líneas de combustible no estén deterioradas y que todas las conexiones y uniones estén bien ajustadas.

● La bomba de combustible puede averiarse con facilidad si funciona a ralentí. Preste mucha atención al nivel de combustible del depósito externo y evite que la bomba funcione a ralentí.

(1) Posición del depósito de combustible externo

● No coloque el depósito externo a más de 5 metros del generador.

● La base del depósito debe encontrarse a menos de 2 metros por encima del generador.



External fuel tank – Depósito de combustible externo
Less than 5 m for the pipes – A menos de 5 metros para los conductos
Generator set – Generador

(2) Bomba de combustible

Compruebe el nivel de combustible del depósito exterior. La bomba de combustible podría quemarse si funciona a ralentí debido a la falta de combustible en el depósito exterior.

6.1.3 Añada aceite

● Coloque el motor sobre una superficie plana cuando añada aceite.

● Retire la tapa (negra) de la parte superior de la cámara de engranaje, añada el aceite recomendado hasta que el nivel alcance la marca máxima de la varilla indicadora del nivel de aceite.

● Compruebe el nivel de aceite en la varilla indicadora. Primero saque la varilla
uela de nuevo. Compruebe otra vez el nivel de aceite.
te para asegurarse que no esté sucio.
o en marcha de 3 a 5 minutos. Desconecte el motor y
el de aceite tras esperar unos minutos.

6.1.4 Añada refrigerante

Llene con agua refrigerante tal y como se indica a continuación. Añada el líquido anticongelante en el refrigerante.

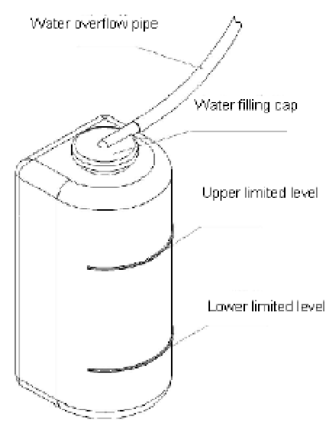
● Llenado del radiador

a. Retire la tapa del radiador

b. Añada poco a poco el refrigerante hasta que esté a punto de rebosar. Debe añadir el refrigerante muy despacio para evitar que se forme espuma.

c. Asegúrese que la tapa del radiador esté bien ajustada ya que de lo contrario podría provocar la fuga del agua.





Water overflow pipe – Tubo de desagüe
Water filling cap – Tapón de llenado
Upper limited level – Nivel máximo
Lower limited level – Nivel mínimo

● Relleno de agua del recipiente de desagüe del depósito auxiliar

d. Retire la tapa del depósito auxiliar. Añada refrigerante hasta alcanzar la señal de nivel máximo. Vuelva a colocar el tapón.

e. Compruebe que las juntas de goma de la manguera que conectan el depósito auxiliar al radiador no estén deterioradas ni sueltas. Cámbielas si fuese necesario para evitar la salida del refrigerante.

6.2 Comprobaciones previas a la puesta en marcha

Antes de la puesta en funcionamiento del equipo debe realizar las siguientes comprobaciones:

1) Elimine cualquier partícula extraña del generador

● Compruebe que no haya ninguna herramienta, trozo de tela, recipiente con líquido o cualquier otro material olvidado en el generador.

● Compruebe que no haya ningún material de desecho o inflamable cerca del silenciador o del motor.

● Compruebe que la boquilla de aspiración y el orificio de ventilación no estén bloqueados.

2) Realice las siguientes comprobaciones:

● Compruebe que no exista ninguna fuga de aceite en el motor.

● Compruebe que no exista ninguna fuga de combustible en el sistema de combustible.

● Compruebe que no exista ninguna fuga de refrigerante.

● Compruebe que no falte ninguna junta y que no estén sueltas

● Compruebe la carga de la batería

● Compruebe que los cables no estén sueltos ni deteriorados

● Compruebe que las mangueras no estén desgastadas, agrietadas o con cortes.

● Compruebe la tensión y flexibilidad de la correa de ventilación

● Compruebe la protección diferencial



PRECAUCIÓN

No ponga en marcha el motor hasta que no haya subsanado cualquier anomalía.

6.3 Puesta en marcha

Asegúrese que la zona que rodea el generador y el equipo de carga es segura. Antes de poner el motor en marcha debe avisar de ello a todo el personal.

La puerta de servicio debe estar cerrada antes de poner el generador en marcha para evitar cualquier lesión provocada por las piezas rotatorias, las piezas calientes y las de alto voltaje.

1. Método de arranque 1:

1) Asegúrese que el interruptor principal del generador esté en posición OFF

2) Gire la llave hacia la posición START. Cuando el motor arranque, suelte la llave y volverá automáticamente a la posición ON. El generador se encuentra en estado de funcionamiento.

2. Método de arranque 2:

1) Ponga la llave en el interruptor de arranque y gírela hacia la posición ON. El indicador del controlador se iluminará.

2) Asegúrese que el generador se encuentra en modo "READY" (LISTO) y el controlador indica que el generador está en "Modo Manual" .

3) Pulse la tecla para poner el generador en marcha.



PRECAUCIÓN

Si el motor no arranca en 10 segundos, interrumpa el procedimiento de arranque y gire la llave hasta la posición OFF. Inténtelo de nuevo al cabo de 15 segundos. No es aconsejable intentar arrancar el motor dos veces en un intervalo de un minuto ya que la batería se va consumiendo y la tensión disminuye lo que provocaría que el motor de arranque se quemara.



AVISO

No conecte la carga antes de poner el generador en marcha.

6.4 Puesta a prueba



PRECAUCIÓN

Antes de que el generador funcione con carga, es necesario ponerlo a prueba a baja velocidad y sin carga, sobre todo si es la primera vez que pone el generador en marcha o después de haber estado almacenado durante un largo período, ya que de este modo el lubricante recorre cada pieza del generador. Si el generador empieza a funcionar con carga sin haberlo probado antes, puede provocar desgaste o abrasión del pistón, de la camisa del cilindro, del cigüeñal, de los cojinetes y de otras piezas.

a. Una vez el generador está en marcha, asegúrese que las luces de alarma o luces indicadoras (luz indicadora de la presión del aceite, luz indicadora de la temperatura del agua) se apagan.
b. Haga funcionar el generador sin carga durante 5 minutos.
c) Compruebe que el motor no emita ningún ruido extraño y que no existan fugas de agua, de aceite o de gas.
d) Tras la puesta a prueba compruebe de nuevo el nivel de lubricante y de agua refrigerante.


PRECAUCIÓN

Si es la primera vez que añade refrigerante o lubricante a su motor compruebe el nivel de lubricante y de agua refrigerante 5 minutos después de hacer funcionar el motor a modo prueba. Al funcionar el generador a modo prueba, el lubricante y el agua refrigerante se distribuye por toda la máquina lo que disminuirá el nivel del líquido. Llénelo de nuevo si fuese necesario.

6.5 Manejo


PELIGRO

Cuando el generador está en marcha hay que tener mucho cuidado con las piezas rotativas tales como el ventilador y la correa de transmisión. Muchas piezas del motor están sometidas a altas temperaturas lo que puede provocar quemaduras graves. El alto voltaje es también una de las causas de lesiones. No realice ninguna tarea de mantenimiento mientras la máquina esté en funcionamiento.

● Mantenga todas las puertas cerradas mientras el generador esté funcionando.
● Apague el generador y déjelo enfriar antes de llenar el depósito de combustible y el de agua refrigerante.
● Haga funcionar el generador utilizando las teclas del panel de control.

6.5.1 Comprobaciones a realizar mientras el generador está funcionando

1) Compruebe el nivel de combustible y añada combustible si fuese necesario
Revise los parámetros relacionados con el nivel de combustible que se muestran en el panel de control. Rellene el depósito de combustible si fuese necesario. Compruebe el depósito de combustible, el filtro de combustible y el separador de combustible/agua. Retire los sedimentos y la mezcla de agua si fuese necesario.

2) Compruebe el nivel de lubricante y añada si fuese necesario
● Compruebe el nivel de aceite con la varilla indicadora de nivel de aceite.

● Añada el aceite recomendado a través de la lumbrera de llenado de aceite de la caja de engranajes si fuese necesario.
Compruebe el nivel de aceite con la varilla indicadora de nivel de aceite. Añada aceite hasta la señal superior que marca la varilla indicadora de nivel de aceite. Asegúrese que utiliza aceite limpio.

3) Compruebe el nivel de agua refrigerante y añada si fuese necesario
Añada agua refrigerante antes de poner el generador en funcionamiento y asegúrese que el motor esté frío.


AVISO

Cuando el generador está en funcionamiento o una vez detenido el motor, la temperatura y presión del agua refrigerante es elevada. No abra la tapa del radiador ya que el vapor expulsado y el agua caliente son extremadamente peligrosos y podrían causarles quemaduras graves. Cuando la temperatura del agua baje, cubra la tapa con una tela y desenrósquelo suavemente. Cuando se haya liberado la presión, retire el tapón.

NOTA: La comprobación diaria del nivel de agua refrigerante puede realizarse comprobando el nivel de agua del depósito auxiliar. El agua debe encontrarse entre las marcas de nivel superior y de nivel inferior. Asegúrese que el nivel de agua refrigerante es el correcto antes de poner en marcha el generador.
● Variación normal del nivel de agua
Antes de arrancar (estado frío): Nivel bajo
Tras apagar el motor (temperatura elevada): Nivel superior
● Si el agua refrigerante se encuentra por debajo del nivel inferior, añada agua refrigerante.
● Cada semana abra el tapón de presión del radiador para comprobar el nivel de líquido refrigerante.


PRECAUCIÓN

Compruebe y añada agua refrigerante antes y después de poner en marcha el generador. Asegúrese que las juntas de goma de la manguera que conectan el depósito auxiliar al radiador no estén deterioradas ni sueltas.

4) Compruebe la puesta a tierra del generador.
Compruebe que la toma a tierra del generador y del equipo de carga esté en condiciones. No conecte la fase-N del conector trifásico directamente al cable de toma de tierra.

5) Compruebe que no exista ninguna fuga de agua ni de combustible
Inspeccione la zona que rodea el generador y abra la puerta de servicio para comprobar si existe alguna fuga de agua o de combustible. Realice las reparaciones pertinentes. Contacte con su distribuidor o con su servicio técnico si fuese necesario.

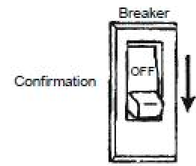
6) Compruebe que las tuercas y tornillos estén bien ajustados
Compruebe que las tuercas y tornillos estén bien ajustados. Ajústelos si fuera necesario. Preste atención al filtro de aire, al silenciador y al generador de carga. Compruebe que los cables eléctricos estén bien conectados.

7) Compruebe la correa de ventilación
Compruebe la tensión y flexibilidad de la correa. Compruebe si hay signos de deformación o grietas debido a los agentes contaminantes del combustible. Sustitúyala si fuese necesario.

6.5.2 Ajustes a realizar al arrancar sin carga



PELIGRO



● No ponga el generador en marcha si el interruptor de seguridad de la cabina exterior del generador está en posición ON ya que la corriente se utilizaría para cargar la máquina al arrancar el motor y el generador y podría producirse alguna avería o una descarga eléctrica.

Breaker = Interruptor de seguridad
Confirmation = Confirmación

● Tras funcionar sin carga durante 5 minutos, realice los ajustes pertinentes.
● Ajuste el valor de la frecuencia – tensión
a. Ajuste la varilla de control de velocidad de la bomba de combustible a la frecuencia especificada.
b. Ajuste la tensión al valor especificado con el regulador de la tensión.

6.5.3 Operación con poca carga

Evite utilizar el generador durante mucho tiempo sin carga o con poca carga.

● Es aconsejable que el nivel de carga sea de ¼ para un funcionamiento prolongado.
● El generador no debe estar operativo durante más de 5 horas si el nivel de carga no excede 1/8-1/4 ya que si el nivel de carga es bajo se acumulan restos de carbón en el motor y en el tubo de escape acortando la vida útil del motor.

6.5.4 Comprobaciones para operar con carga

1) Inspección de seguridad antes de la puesta en marcha
a. Compruebe en el panel de control si el voltaje, la corriente y la frecuencia son normales.
b. Compruebe la zona que circunda al generador y al equipo de carga
c. Compruebe que el interruptor de seguridad que se encuentra en el lateral del equipo de carga esté en posición “OFF”.
● Compruebe el color de los gases de salida
Incoloro o gris claro: Normal
Negro: Anómalo (combustión incompleta)
Azul: Anómalo (el motor consume más aceite de lo normal)
Blanco: Anómalo (el combustible no se quema bien o contiene demasiada agua)
● Compruebe que no emita ruidos extraños, que su funcionamiento sea estable y que no produzca vibraciones anormales.
● Compruebe que no existan fugas de combustible, lubricante o refrigerante.

2) Conexión de la carga
a) El interruptor de seguridad del generador debe estar en posición ON
b) El interruptor de seguridad del equipo de carga debe estar en posición ON

NOTA:
Durante las primeras 50 horas de funcionamiento evite aumentar o reducir bruscamente la velocidad del motor y evite también cargas pesadas.

3) Ajustes a realizar con el motor en marcha
Ajuste la rotación, frecuencia y voltaje de acuerdo con la carga.

4) Inspecciones de seguridad con el motor en marcha
Realice las siguientes comprobaciones mientras el generador esté en marcha:
a. Compruebe los parámetros en la pantalla de control

Los parámetros de tensión, corriente y frecuencia deben encontrarse dentro de los límites normales y no debe activarse ninguna señal de alarma.

b. Compruebe

b. Compruebe el color de los gases de salida

Incoloro o gris claro: Normal

Negro: Anómalo (combustión incompleta)

Azul: Anómalo (el motor consume más aceite de lo normal)

c. Compruebe que no emita ningún ruido o vibración extraña

d. Compruebe que no exista ninguna fuga de combustible, aceite o de agua refrigerante.

e. Compruebe el nivel de comestible

Una vez haya rellenado el depósito de combustible, deberá eliminar el aire que ha quedado retenido en el tubo de combustible.

NOTA: Apague el motor si nota cualquier anomalía. Repare cualquier fallo ya que de lo contraría se produciría un accidente o lesión.

6.6 Desconexión

1. Desconecte la máquina siguiendo los siguientes pasos:

a) Desconecte la carga con el generador en secuencia y desconecte el equipo de carga.

b. Coloque el interruptor del equipo de carga a la posición “OFF”

c. Coloque el interruptor del generador a la posición “OFF”.

d. Haga funcionar el generador sin carga durante unos 5 minutos.

e. Coloque el interruptor en la posición OFF o pulse el botón “desconexión” que se encuentra en el panel de control. El generador se apagará.

f. Retire la llave y guárdela para evitar que cualquier persona no autorizada maneje el generador.



AVISO

No se permite desconectar los generadores con la carga conectada

2. Apagado de emergencia

a. El operador debe prestar mucha atención cuando el generador está en marcha y debe apagarlo en caso de que se produzca algún fallo o error.

b. En caso de producirse una situación de emergencia (exceso de velocidad del generador, cortocircuito, descarga eléctrica) que podría desembocar en una avería o en lesiones personales, el operario deberá pulsar inmediatamente el botón de “parada de emergencia” para apagar el motor.

c. Una vez subsanados los fallos, reinicie el “botón de emergencia” haciéndolo girar siguiendo la dirección de la flecha antes de poner el generador en marcha.



PRECAUCIÓN

Cuando pulse el “Botón de emergencia”, el interruptor principal del generador se desactivará, se interrumpirá el suministro y se activará la luz de alarma del panel de control inteligente. Pulse el botón “Reinicio” que se encuentra en el panel de control. Cuando la luz de alarma se haya desactivado podrá reiniciar el generador siguiendo el protocolo normal.



AVISO

La parada de emergencia puede dañar al generador y sólo debe pulsarse en caso de una situación de emergencia.

No desconecte el generador pulsando el botón de emergencia y mientras el equipo de carga esté funcionando ya que la temperatura de cada pieza del motor aumentaría drásticamente y podría dañar el cilindro.

7. MANTENIMIENTO PERIÓDICO



PRECAUCIÓN

La clave para que el generador tenga una larga vida útil está en realizar acciones preventivas sistemáticas y llevar a cabo un programa de mantenimiento periódico y regular. Los trabajos de reparación y mantenimiento debe llevarlas a cabo el personal técnico cualificado. Guarde un registro detallado de todas las tareas de mantenimiento que se lleven a cabo ya que le servirá de futura referencia y de ayuda ante cualquier reparación que deba hacer.



PELIGRO

Descarga eléctrica

No realice ninguna tarea de mantenimiento a menos que el generador esté completamente parado, los protectores del circuito en posición OFF y los cables de la batería desconectados.



PRECAUCIÓN

Siga estrictamente las pautas de reconocimiento antes de poner el generador en marcha.

Cada día, antes de poner el generador en marcha, debe realizar las comprobaciones que se detallan en el apartado “Comprobaciones previas a la puesta en marcha”. (Apartado 6.1)



PRECAUCIÓN

Utilice únicamente las piezas de recambio originales Kipor. Kipor ha diseñado estas piezas para que se acoplen perfectamente a su generador. La utilización de piezas no autorizadas puede invalidar la garantía del producto y puede además provocar un mal funcionamiento de su equipo.



PRECAUCIÓN

Coloque en un lugar bien visible un cartel advirtiendo sobre la realización de tareas de mantenimiento para evitar un accidente fortuito.



PRECAUCIÓN

Ropa adecuada

● Lleve la ropa adecuada cuando maneje el generador.

● La ropa holgada puede enredarse entre las piezas rotatorias y provocar lesiones graves.



PRECAUCIÓN

● Deposite los líquidos residuales en un contenedor especial.

● No vierta el combustible de desecho en el alcantarillado o en el río y evitará la contaminación ambiental.

● Deseche todos los residuos (aceite, refrigerante, combustible) de forma adecuada tal y como contempla la legislación medioambiental que rige en su país.

7.1 Mantenimiento diario y periódico

Comprobaciones diarias: Cada día debe realizar una serie de comprobaciones antes de poner el generador en marcha. Se recomienda llevar un registro diario de las operaciones realizadas y el resultado de las mismas. Al mismo tiempo, se calcularán las horas acumuladas de funcionamiento. Para los intervalos de comprobaciones y mantenimiento periódico consulte la siguiente tabla (Tabla 5).

El mantenimiento periódico deberá realizarlo a intervalos de 50 horas, 250 horas, 500 horas y 1000 horas.

Las tareas de comprobación y mantenimiento que deba realizar tras 1000 horas de funcionamiento deberá llevarlas a cabo un técnico cualificado y deberá consultar primero con el departamento de ventas o con su distribuidor oficial.

Podrá adelantar o posponer el intervalo de los intervalos de revisión y mantenimiento según la utilización prevista del equipo electrógeno, la situación de la carga, la calidad del combustible y del lubricante, etc.

O: Comprobar ◎: Sustituir ●: Consultar con su distribuidor o agente

<table>
<tr><th>Sistema</th><th>A comprobar</th><th>Cada día</th><th>50 h.</th><th>250 h.</th><th>500 h.</th><th>1000h.</th><th>Si fuese necesario</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Lubricante</td><td>Comprobar, rellenar y limpiar</td><td>O</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Fuga de aceite</td><td>O</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cambiar aceite</td><td></td><td rowspan="2">◎
Primera vez</td><td rowspan="2">◎
Próximas veces</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Sustituir elemento filtro de aceite</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Combustible	Comprobar nivel de combustible y rellenar	O					
	Fuga de combustible	O					
	Drenar agua o sustituir el separador combustible/ agua			O Drenar agua	◎		
	Drenar agua y limpiar depósito de combustible					O	
	Sustituir elemento filtro combustible					◎	
Refrigerante	Comprobar y llenar depósito de refrigeración	O					
	Comprobar correa de ventilación, tensión y ajuste de la correa		O				
	Limpiar elemento radiador				O		
	Sustituir refrigerante					◎	
Manguera de goma	Comprobar estado de la manguera	O					◎
	Sustituir manguera de combustible y manguera de agua refrigerante					◎	
Sistema de entrada	Comprobar y limpiar elemento filtro de aire	O		O Limpiar			◎
	Sustituir elemento filtro de aire				◎		

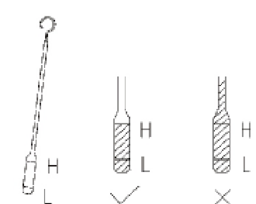
Sistema de escape	Comprobar las conexiones del conducto de entrada y salida	O					
	Comprobar el color del gas de escape del motor	O					
Generador	Comprobar goma amortiguadora	O				◎	
	Comprobar material de amortiguación	O					◎
Componentes eléctricos	Comprobar cada componente y la luz de alarma	O					
	Comprobar capacidad de la batería y recargar	O				◎	
	Comprobar puesta a tierra	O					
Sistema de control	Regulador	O					
	Regulador velocidad ralentí					●	
Cabezal del cilindro	Ajustar holgura de la válvula de entrada y salida			● Primera vez	● Próximas veces		
	Comprobar desgaste del anillo de retén de entrada y de salida					●	

Inyector y bomba de inyección	Comprobar y ajustar la presión de inyección				●		
	Comprobar y ajustar el tiempo de inyección de combustible					●	
	Mantenimiento del inyector del combustible y de la bomba de inyección					●	
	Comprobar relé de fuga	O					
	Medir resistencia al aislamiento			O			
	Comprobar la conexión del circuito y el terminal del cable				O		

Si desea información más detallada sobre el motor deberá consultar el manual del propietario.

7.2 Comprobación a realizar después de las primeras 50 horas

(1) Cambie el aceite del motor



Deberá cambiar el aceite por primera vez tras las 50 horas de funcionamiento y la segunda vez tras 250 horas de funcionamiento.

a. Ponga el motor en marcha durante 3-5 minutos para que el aceite fluya libremente. Retire el tapón de drenaje del aceite del motor y drene el aceite en un contenedor adecuado.

b. Una vez haya drenado todo el aceite, ajuste bien el tapón de drenaje.

c. Añada aceite limpio hasta la señal superior “H” que marca la varilla indicadora de nivel de aceite.

d. Una vez añadido el aceite, ponga el generador en marcha durante unos minutos y deténgalo de nuevo. Compruebe que el nivel de aceite se encuentre entre las marcas H (superior) y L (inferior).

(2) Cambie el filtro de aceite del motor

Deberá cambiar el aceite por primera vez a las 50 horas de funcionamiento y la segunda vez tras 250 horas de funcionamiento.

Por favor reduzca razonablemente el tiempo de reemplazo al máximo posible si el generador está trabajando en un lugar sucio.

Cuando coloque el elemento filtro, el anillo de la junta deberá estar colocado mirando hacia arriba. Retire el tapón de drenaje que se encuentra en el fondo del filtro y drene el aceite.

a. Utilice una llave inglesa para retirar el filtro del aceite

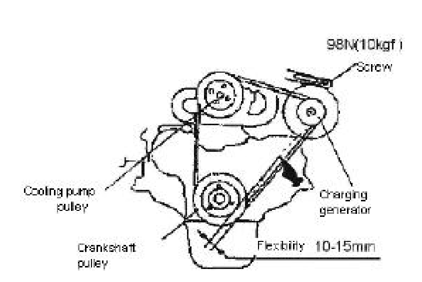
b. Unte el empaque del anillo de la junta con una fina capa de lubricante. Cuando instale el nuevo filtro, ajústelo primero manualmente y luego, utilizando la llave inglesa, hágalo girar tres cuartos de vuelta. Asegúrese que esté bien ajustado.

c. Una vez colocado el filtro, ponga el motor en marcha durante unos minutos y deténgalo de nuevo. Compruebe que el nivel de aceite se encuentre entre las marcas H (superior) y L (inferior).

d. Consulte el manual del motor para obtener más información sobre el tipo de anillo de la junta.

3) Compruebe la tensión de la correa de ventilación

El ventilador, la bomba de agua refrigerante y el alternador de CA no funcionarán correctamente si la correa de ventilación no está suficientemente tensa y puede provocar que el motor se sobrecaliente o no se cargue correctamente. Además, si la correa está demasiado tensa dañará los cojinetes de la bomba de agua o del alternador CA. Ajuste la tensión de la correa teniendo en cuenta las siguientes pautas:



Screw – Tornilo
Charging generator – Generador AC
Flexibility – Flexibilidad
Crankshaft pulley – Pola del cigüeñal
Cooling pump pulley – Polea de la bomba refrigerante

a. Abra la puerta lateral. Compruebe la tensión de la correa. Presione sobre el centro de la correa con su dedo pulgar para comprobar la flexibilidad.
b. Desajuste los tornillos de anclaje del alternador CA para ajustar la tensión. Luego mueva el alternador CA hasta que la correa alcance una flexibilidad de 10-15mm (compresión de carga: 98,1N (10kgf).
c. Ajuste de nuevo los tornillos de anclaje del alternador CA.
d. Evite que las correas entren en contacto con algún material extraño como aceite. De lo contrario la correa quedará resbalosa o se extenderá fácilmente. Reemplace la correa dañada inmediatamente.

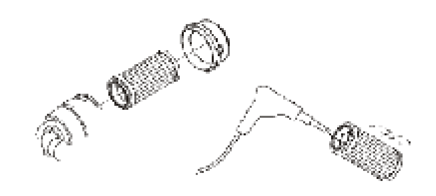
	Correa de ventilación
Fuerza de compresión	98,1 N (10kgf)
Flexibilidad	10 ~15mm

4. Separador de combustible/agua
Si el agua se mezcla con el diésel, el rendimiento del generador disminuirá. El separador de combustible/agua separa el agua del combustible. Debe drenar el agua del combustible con frecuencia.
a. Abra la puerta lateral. Compruebe que el filtro separador no esté bloqueado por partículas de polvo, suciedad, aceite, etc. Reemplácelo si fuese necesario.
b. Coloque un recipiente debajo de la salida de agua.
c. Afloje el tapón de drenaje. Haga girar el tornillo de drenaje del fondo del separador hasta que salga el agua.
d. Vacíe toda el agua y ajuste el tornillo de drenaje.

Fuel-water separator – Separador de combustible/agua
Drain bolt – Tornillo de drenaje
Rotating direction – Dirección de rotación
Water drain plastic hose – Manguera de plástico drenaje de agua

7.3 A las 250 horas

(1) Cambie el aceite del motor cada 250 horas.
(2) Cambie el elemento filtro del lubricante del motor cada 250 horas
(3) Limpie el elemento filtro de aire
Consulte el manual de usuario del motor diésel.



Utilice aire comprimido para soplar la suciedad y los contaminantes del cartucho y de la envoltura.

● Compruebe si el filtro de aire está dañado. Sustitúyalo si fuese necesario.
● Limpie el elemento del filtro de aire y elimine el polvo y la suciedad de la envoltura.
● Instale el filtro de aire y asegúrese que el elemento esté bien insertado.

(4) Mida la resistencia de aislamiento

 **PELIGRO**

Descarga eléctrica

● Mida la resistencia de aislamiento únicamente cuando el motor no esté funcionando.
● Primero retire los cables que conectan el AVR y el GU320 para evitar daños permanentes.

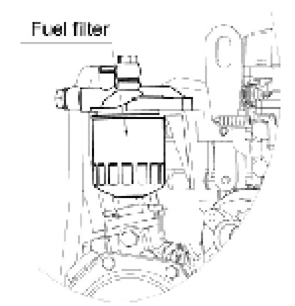
Mida con un megaohmiómetro de 500 V una vez al mes para comprobar si la resistencia de aislamiento es superior a 1MΩ.

Procedimiento:

-Desconecte el cable trifásico del terminal trifásico del bloque del terminal de salida. Acompañe el interruptor hasta la posición ON y mida la resistencia de aislamiento entre el terminal de salida y el generador.

-Si la resistencia de aislamiento es inferior a 1MΩ indica que se ha producido una fuga eléctrica. Limpie los restos de suciedad, de aceite y el óxido de los terminales de salida, del interruptor y de los cable y vuelva a realizar la medición. Si las mediciones del segundo test no son correctas, contacte con el departamento de atención al cliente de Kipor.

(5) Compruebe la gravedad específica del nivel del electrolito



Si el motor no arranca bien puede ser debido a que la capacidad de la batería es baja o a una fuga de electrolito de la batería. Mida la gravedad específica del nivel del electrolito para encontrar la causa.

(Consulte sección 5.4.2 del manual para comprobar la relación entre nivel de carga y gravedad).

7.1.3 A las 500 horas

Puede realizar esta revisión junto a la revisión periódica correspondiente a 250 horas.

(1) Sustituya el anillo de la junta del filtro

① Retire el anillo de la junta del filtro de combustible con una llave inglesa.

② Limpie la zona donde va a instalar el filtro. Aplique una capa delgada de lubricante al sello del nuevo filtro.

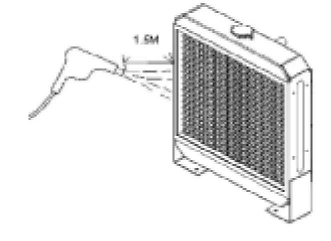
Atornille manualmente el nuevo filtro. Luego utilice la llave especial y apriételo ¾ de ciclo para que quede bien ajustado.

③ Expulse el aire de los conductos de combustible una vez cambiado el filtro y antes de arrancar el motor. Asegúrese que el filtro esté lleno de combustible.

(Consulte el manual del motor para obtener más información sobre el tipo de anillo de la junta)

(2) Limpie el radiador

Cuando limpie el radiador y las astas utilice vapor o agua a alta presión.





PRECAUCIÓN

Para limpiar el radiador rocíe agua a presión a una distancia de 1,5 metros para no dañar el ventilador y las mangueras del radiador.

Retire el ventilador para que el ventilador eléctrico entre en contacto directo con el agua o el vapor.

(3) Compruebe las terminales eléctricas y conexiones

Compruebe que los circuitos de las terminales no estén oxidados, quemados y no exista corrosión.

(4) Limpie el interior del depósito de combustible

Abra la tapa del depósito para vaciar el depósito de combustible y retirar el agua y sedimentos.

a. Drene el combustible y viértalo en un recipiente residual.

b. Asegúrese que el depósito de combustible esté limpio antes de añadir el nuevo combustible. Coloque de nuevo la tapa y enrósquela con fuerza.

7.1.3 A las 1000 horas

En esta revisión deberá hacer las mismas comprobaciones que las establecidas a las 250 y 500 horas.

(1) Reemplace el agua refrigerante

La función del agua refrigerante puede reducirse si está contaminada con óxido o polvo.

Se recomienda cambiar el agua refrigerante una vez al año.
Aunque añada un líquido anticongelante, el agua refrigerante debe reemplazarse ya que el aditivo envejece.
No drene el agua inmediatamente después de que la máquina se detenga porque la expulsión de agua caliente puede causar quemaduras.
a. Abra la puerta lateral y retire la tapa de llenado del radiador.
b. Abra el tapón de drenaje del agua refrigerante que se encuentra en la estructura del generador y vacíe el agua que hay en el interior. Utilice un recipiente especial para recoger el agua desechada.
c. Desenrosque el tapón del lado del bloque del cilindro, vacíe el agua refrigerante y recoléctala en un recipiente especial.
d. Una vez finalizado el drenaje, vuelva a colocar el tapón de entrada de agua, la cubierta y el tornillo del tapón del radiador.
e. Añada el agua refrigerante limpia en el radiador y en el depósito auxiliar.

(2) Compruebe los aislantes
Las gomas antivibradoras que soportan el motor y el generador pueden deformarse debido al desgaste o a la contaminación provocada por el agua y el aceite. Contacte con el departamento de atención al cliente cuando deba sustituir estas piezas.

(3) Compruebe las gomas y mangueras de nailon.
Compruebe que las gomas y mangueras no estén agrietadas, deformadas o rotas. Reemplácelas si fuese necesario.

(4) Compruebe el aislamiento acústico
Contacte con su proveedor o con el departamento de atención al cliente si necesita cambiar algún elemento que compone el aislamiento acústico de la máquina.

(5) Compruebe y ajuste la presión de inyección
El ajuste óptimo de la presión y aspersión de inyección del aceite garantiza un mejor rendimiento del motor.
Consulte con su proveedor Kipor para obtener asesoramiento profesional.

(6) Compruebe y ajuste la holgura de las válvulas de entrada y salida
Si el ajuste de la holgura es la adecuada, obtendrá un excelente rendimiento de su motor.
Consulte con su proveedor Kipor para obtener asesoramiento profesional.



AVISO

Cambio periódico de las piezas más importantes

● Cambie periódicamente las piezas que con el paso del tiempo o por estar dañadas podrían provocar un incendio.

● Sistema de combustible: Cambie periódicamente la manguera de combustible y la tapa del depósito de combustible. Se recomienda cambiarlas una vez al año o a cada 1000 horas de funcionamiento.

● El elemento filtro de aire, el elemento filtro de combustible y el elemento filtro de aceite deberían cambiarse periódicamente ya que de lo contrario se acortaría la vida del motor o podría dañarse.

8. LOCALIZADOR Y SOLUCIONADOR DE PROBLEMAS

NOTA

Al primer signo de fallo, deberá apagar inmediatamente el motor para evitar daños mayores.

 **PELIGRO**

Piezas rotativas

● Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento asegúrese que el motor esté bien apagado.

● Los ventiladores eléctricos siguen moviéndose durante un breve periodo de tiempo una vez apagado el motor

 **PELIGRO**

Descarga eléctrica

● El generador tiene algunos componentes cuyo voltaje es alto cuando el generador está funcionando.

● Al desconectar el interruptor, espere unos minutos hasta que el equipo se haya detenido completamente antes de llevar a cabo cualquier tarea de comprobación o mantenimiento.

 **PRECAUCIÓN**

Altas temperaturas

● Una vez el motor se detiene, la temperatura de muchos de sus componentes sigue siendo muy alta durante unos minutos. Asegúrese que el motor se haya enfriado antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o de comprobación para evitar lesiones provocadas por quemaduras.

 **PRECAUCIÓN**

Uso de la batería

● El generador utiliza la batería para llevar a cabo cualquier función. Cuando deba realizar alguna tarea de mantenimiento, deberá primero desconectar el terminal negativo de la batería para evitar que los componentes se energicen de forma involuntaria.

Localización y solución de averías

<table>
<tr><th colspan="2">Anomalías</th><th>Razones</th><th>Solución</th></tr>
<tr><td rowspan="11">El motor no arranca</td><td rowspan="6">El motor no se pone en marcha o funciona de forma muy lenta</td><td>Fuga del electrolito de la batería</td><td>Comprobar el nivel de electrolito de la batería</td></tr>
<tr><td>El terminal de la batería está suelto, desconectado o corroído</td><td>Limpiar y ajustar</td></tr>
<tr><td>Conexión a tierra incorrecta</td><td>Reparar</td></tr>
<tr><td>El interruptor de arranque no funciona adecuadamente</td><td>Cambiar</td></tr>
<tr><td>El motor de arranque no funciona adecuadamente</td><td>Reparar y cambiar</td></tr>
<tr><td>El cable de conexión está roto</td><td>Reparar</td></tr>
<tr><td rowspan="3">El motor de puesta en marcha gira pero el motor no arranca</td><td>No hay combustible</td><td>Añadir combustible</td></tr>
<tr><td>El filtro del combustible está obstruido</td><td>Limpiar o cambiar filtro de combustible</td></tr>
<tr><td>Hay aire en el conducto del combustible</td><td>Eliminar el aire</td></tr>
<tr><td rowspan="2">En ambientes fríos</td><td>El combustible está congelado</td><td>Utilizar el combustible adecuado para bajas temperaturas</td></tr>
<tr><td>El agua se ha congelado en el sistema de combustible</td><td>Calentar y vaciar el agua del depósito de combustible, del filtro y de la manguera de combustible</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">El motor se detiene automáticamente
La velocidad de rotación es inferior
al valor nominal</td><td>Hay aire en el conducto del combustible</td><td>Eliminar el aire</td></tr>
<tr><td>El filtro del combustible está obturado</td><td>Limpiar o cambiar el elemento filtro de aire</td></tr>
<tr><td>Baja relación de compresión</td><td>Reparar el motor</td></tr>
<tr><td>Filtro de aire obturado</td><td>Limpiar o cambiar el elemento filtro de aire</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">El motor se detiene porque la presión del aceite es demasiado baja</td><td>No hay suficiente aceite</td><td>Añadir aceite</td></tr>
<tr><td>El interruptor de presión del aceite no funciona adecuadamente</td><td>Cambiar el interruptor</td></tr>
<tr><td>Filtro del aceite del motor obturado</td><td>Cambiar el filtro</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">Vibración elevada y ruido anómalo</td><td>No está bien ajustado</td><td>Ajustar</td></tr>
<tr><td>Ruido extraño dentro del motor</td><td>Ruído anómalo</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Alternador CA</td><td>El cojinete está roto</td></tr>
<tr><td>Aflojar el perno de tensado</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="6">Sobrecalentamiento del generador</td><td>La zona que circunda el generador no está en condiciones</td><td>Despejar la zona de la salida de aire</td></tr>
<tr><td>No hay suficiente agua refrigerante</td><td>Comprobar y añadir agua refrigerante</td></tr>
<tr><td>La correa del ventilador está suelta</td><td>Ajustar la correa</td></tr>
<tr><td>La boca de refrigeración del radiador está sucia</td><td>Limpiar</td></tr>
<tr><td>El termostato no funciona adecuadamente</td><td>Revisar</td></tr>
<tr><td>Sobrecarga</td><td>Disminuir la carga</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">La tensión no es normal o no hay tensión</td><td>Error del AVR</td><td>Contactar con su proveedor</td></tr>
<tr><td>El rectificado de rotación se ha quemado</td><td>Cambiar o contactar con su proveedor</td></tr>
<tr><td>El devanado del rotor está dañado</td><td>Reparar, cambiar o contactar con su proveedor</td></tr>
<tr><td>El circuito del motor se ha quemado</td><td>Reparar, cambiar o contactar con su proveedor</td></tr>
</table>

Anomalías	Razones	Solución
No se alcanza la tensión nominal	Error del AVR	Contactar con su proveedor
	El rectificado de rotación se ha quemado	Cambiar o contactar con su proveedor
	Los cables del generador se han quemado	Reparar
	Velocidad baja	Aumentar la velocidad
La tensión es demasiado alta	Error del AVR	Contactar con su proveedor
La tensión disminuye drásticamente cuando se conecta la carga	El rectificado de rotación se ha quemado	Contactar con su proveedor
	Error del AVR	Contactar con su proveedor
	El devanado principal y el excitador se han quemado	Contactar con su proveedor
	Carga desequilibrada	Equilibrar
Interruptor defectuoso	Interruptor defectuoso	Contactar con su proveedor
	Protector de sobretensión defectuoso	Contactar con su proveedor
	Cortocircuito de la carga	Comprobar

9. ALMACENAMIENTO PROLONGADO

● Si el generador debe estar inactivo durante mucho tiempo, colóquelo en una zona limpia y bien ventilada.
1) Si debe almacenarse en una zona fría, drene todo el refrigerante del motor.
- Abra la puerta lateral y retire la tapa del radiador
- Retire el tapón de drenaje del agua refrigerante en la estructura del generador para drenar el agua del radiador.
- Retire el tapón de drenaje del bloque del motor y drene el refrigerante del motor.

NOTA:
Debe drenar todo el refrigerante, de lo contrario el refrigerante que permanezca en el interior del motor se congelará y se expandirá dañando el equipo.
-Vacíe el refrigerante del depósito auxiliar, si procede
-Cierre todas las tapas, tapones e interruptores
2) Ponga el motor en marcha durante tres minutos y luego deténgalo de nuevo. Vacíe todo el aceite y rellene con aceite limpio mientras el motor esté aún caliente.
3) Vacíe el combustible del depósito de combustible y limpie los sedimentos acumulados en el fondo del depósito.
4) Aplique lubricante a los dispositivos en operación y a las conexiones relevantes.
5) Retire cualquier resto de barro, polvo y aceite del exterior de la máquina. Limpie la suciedad de la superficie de la máquina. De una capa de pintura al generador si fuese necesario.
6) Desconecte el cable de la batería del terminal negativo (-). Una vez al mes cargue la batería para compensar la pérdida de carga.
7) Antes de almacenar el generador debe llevar a cabo las comprobaciones y tareas de mantenimiento para asegurarse que el generador funcionará adecuadamente la próxima vez que deba utilizarlo.
8. Cubra el controlador y el equipo con un plástico o con una lona. Deberá tomar medidas de protección si el equipo está instalado en el exterior.
9) Guarde el generador en un lugar ventilado, sin humedad ni polvo.
10) Si el generador ha estado inutilizado durante un largo periodo de tiempo, antes de ponerlo de nuevo en marcha, siga los pasos que se detallan en el capítulo 6.1

Consulte al manual de funcionamiento del motor para obtener más información.

10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

10.1 Tabla de los coeficientes modificados dependiendo de las condiciones ambientales

Condiciones de la potencia nominal del generador:

Altitud: ≤1000 m   Temperatura ambiente: 5ºC ~25ºC Humedad relativa: 30%

Coeficiente modificado del ambiente: C   (Humedad relativa 30%)

Altitud	Temperatura ambiente (ºC)				
(m)	25	30	35	40	45
1000	1	0,97	0.82	0,91	0,87
2000	0,87	0,84	0.71	0,78	0,74
3000	0,73	0.62	0,7	0,64	0,60
4000	0,60	0.52	0,54	0,51	0,47

Nota:

(1) Cuando la humedad relativa es del 60%, el coeficiente modificado es C-0,01
Cuando la humedad relativa es del 80%, el coeficiente modificado es C-0,02
Cuando la humedad relativas es del 90%, el coeficiente modificado es C-0,03
Cuando la humedad relativa es del 100%, el coeficiente modificado es C-0,04

(2) Cuando la altitud es inferior a 4000 metros, la potencia de salida disminuirá un 4% por cada 300 metros.

(3) Cuando la temperatura ambiente es superior a 25ºC, la potencia de salida disminuirá un 3% por cada incremento de 5º en la temperatura. Cuando la temperatura ambiente sea superior a 40ºC, la potencia de salida disminuirá un 4% por cada incremento de 5º en la temperatura.

(4) Cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5ºC, la potencia de salida disminuirá un 3% por cada caída de 5ºC en la temperatura. Deberá equipar al generador con dispositivos para aumentar la temperatura como calentadores de agua, calentador de chaqueta de combustible, calentador de combustible, calentador de aceite, etc.

Ejemplo:

La potencia nominal del generador es PN =20KW. Si la altitud es 2000 metros, la temperatura ambiente 40ºC, la humedad relativa 80%, la potencia nominal del generador será: **P=PNx(C-0,02)=20 x (0,78-0,02)=15,2KW**

10.2 Principales parámetros técnicos

1) Generador monofásico

	Modelo del generador		KDE14SS		KDE18SS		KDE22SS	
Generador	Frecuencia nominal	HZ	50	60	50	60	50	60
	Potencia principal	KVA	11	13	14,2	17	17	21,5
		KW	11	13	14,2	17	17	21,5
	Energía de reserva	KVA	12,1	14,3	15,6	18,7	18,7	23,7
	Tensión nominal	V	115/230	120/240	115/230	120/240	115/230	120/240
	Corriente nominal	A	95,6 / 47,8	108,3 / 54,2	123,5 / 61,7	141,7 / 70,8	148 / 74	179 / 89,6
	Velocidad nominal	r/min	1500	1800	1500	1800	1500	1800
Alternador	Fabricante		KIPOR					
	Modelo		KF14		KF20		KF25	
	Bornes		4		4		4	
	Modo excitación		Sin escobillas, autoexcitación y tensión constante (con AVR)					
	Factor potencia	COSΦ	1,0		1,0		1,0	
	Grado de aislamiento		H		H		H	
Motor	Fabricante		KIPOR					
	Modelo		KD388A		KD488A		KD488ZA	
	Estructura		3 cilindros, 4 tiempos, inyección directa, refrigerado por agua		4 cilindros en línea, 4 tiempos, inyección directa, refrigerado por agua		3 cilindros en línea, 4 tiempos, inyección directa, refrigerado por agua	
	Diámetro x carrera	mm	88x90		88x90		88x90	
	Desplazamiento total	L	1,642		2,19		2,19	
	Índice de compresión		17,6 : 1		17,6 : 1		17,6 : 1	
	Potencia nominal	KW	13.5	16.3	18	21.6	21.6	27
	Agua refrigerante – Motor		1.87		2.29		2.29	
	Agua refrigerante – Depósito de agua del radiador	L	3,25		3,7		3,7	
	Modo lubricación		Pulverización a presión					
	Tipo de lubricante		Superior grado CD, SAE 10W-30, 15W-40					
	Capacidad lubricante	L	6,9		8,5			
	Sistema de arranque		Arranque eléctrico 12 V		Arranque eléctrico 12V			
	Capacidad sistema de arranque	V-KV	12 V 1,4KW		12V 1,4KW			
	Capacidad de carga del generador	V-A	14V 20A		14V 20A			
	Capacidad de la batería x Núm.	V-Ah	12V 65Ah x 1 Î		12V 65Ah x 1 Î			
	Consumo combustible	g/KW.h	225	231	225	231	225	231
	Tipo de combustible		Diesel: 0 # (verano) -10# (invierno) -35# (fresco)					
Generador	Modelo de pantalla		Pantalla inteligente		Pantalla inteligente			
	Ruido (1m)	dB(A)	70	72	70	72	70	72
	Capacidad depósito equipo electrógeno	L	70		70			
	Dimensión total	mm	1780x840x1160		1780x840x1160			
	Peso neto	kg	722		795		815	

				KDE30SS		KDE37SS	
	Modelo del generador			50	60	50	60
Generador	Frecuencia nominal		HZ	50	60	50	60
	Potencia principal		KVA	25	30	30	36,5
			KW	25	30	30	36,5
	Energía de reserva		KVA	27,5	33	33	40,2
			KW	27,5	33	33	40,2
	Tensión nominal		V	115/230	120/240	115/230	120/240
	Corriente nominal		A	217/108,7	250/125	261/130,4	304/152
	Velocidad nominal		r/min	1500	1800	1500	1800
Alternador	Fabricante			KIPOR		KIPOR	
	Modelo			KF35		KF50	
	Bornes			4		4	
	Modo excitación			Sin escobillas, autoexcitación y tensión constante (con AVR)			
	Factor potencia		COSΦ	1,0		1,0	
	Grado de aislamiento			H		H	
Motor	Fabricante			KIPOR		KIPOR	
	Modelo			KD498G		KD498ZG	
	Estructura			4 cilindros en línea , 4 tiempos, inyección directa, refrigerado por agua		4 cilindros en línea, 4 tiempos, inyección directa, refrigerado por agua	
	Diámetro x carrera		mm	98x111		98x111	
	Desplazamiento total		L	3,349		3,349	
	Índice de compresión			18,5 : 1		18,5 : 1	
	Potencia nominal		KW	35,5	36,5	36,6	43,8
	Agua refrigerante	Motor	L	3,9		3,9	
		Depósito de agua del radiador		10,4		10,4	
	Modo lubricación			Pulverización a presión			
	Tipo de lubricante			Superior grado CD, SAE 10W-30, 15W-40			
	Capacidad lubricante		L	11		11	
	Sistema de arranque			Arranque eléctrico 12 V		Arranque eléctrico 12V	
	Capacidad sistema de arranque		V-KV	12 V	2,8KW	12V	2,8KW
	Capacidad de carga del generador		V-A	12V	50A	12V	50A
	Capacidad de la batería x Núm.		V-Ah	12V 80Ah		12V 80Ah	
	Consumo combustible		g/KW.h	215	220	230	230
	Tipo de combustible			Diesel: 0 # (verano) -10# (invierno) -35# (fresco)			
Generador	Modelo de pantalla			Pantalla inteligente		Pantalla inteligente	
	Ruido (1m)		dB(A)	72	74	72	74
	Capacidad depósito equipo electrógeno		L	95		95	
	Dimensión total		mm	2100x980x1200		2100x980x1200	
	Peso neto		kg	1100		1136	

(2) Generador trifásico

	Modelo del generador		KDE17SS3		KDE23SS3		KDE28SS3	
Generador	Frecuencia nominal	HZ	50	60	50	60	50	60
	Potencia principal	KVA	13,8	16,3	17,8	21,3	21,3	27
		KW	11	13	14,2	17	17	21,6
	Energía de reserva	KVA	12,1	14,3	15,6	18,7	18,7	23,7
		KW	12	14	16	19	19	24
	Tensión nominal	V	400/230	416/240	400/230	416/240	400/230	416/240
	Corriente nominal	A	19,8	22,6	25,6	29,5	30,7	37,5
	Velocidad nominal	r/min	1500	1800	1500	1800	1500	1800
Alternador	Fabricante		KIPOR					
	Modelo		KFS18		KF20		KF30	
	Bornes		4		4		4	
	Modo excitación		Sin escobillas, autoexcitación y tensión constante (con AVR)					
	Factor potencia	COSΦ	0.8 (lag)		0,8 (lag)		0,8 (lag)	
	Grado de aislamiento		H		H		H	
Motor	Fabricante		KIPOR					
	Modelo		KD388A		KD488A		KD488ZA	
	Estructura		3 cilindros en línea, 4 tiempos, inyección directa, refrigerado por agua		4 cilindros en línea, 4 tiempos, inyección directa, refrigerado por agua		4 cilindros en línea, 4 tiempos, inyección directa, refrigerado por agua, sobrealimentado	
	Diámetro x carrera	mm	88x90		88x90		88x90	
	Desplazamiento total	L	1,642		2,19		2,19	
	Índice de compresión		17,6 : 1		17,6 : 1		17,6 : 1	
	Potencia nominal	KW	13.5	16.3	18	21.6	21.6	27
	Agua refrigerante – Motor		1.87		2.29		2.29	
	Agua refrigerante – Depósito de agua del radiador	L	3,25		3,7		3,7	
	Modo lubricación		Pulverización a presión					
	Tipo de lubricante		Superior grado CD, SAE 10W-30, 15W-40					
	Capacidad lubricante	L	6,9		8,5			
	Sistema de arranque		Arranque eléctrico 12 V		Arranque eléctrico 12V			
	Capacidad sistema de arranque	V-KV	12 V	1,4KW	12V		1,4KW	
	Capacidad de carga del generador	V-A	14V	20A	14V		20A	
	Capacidad de la batería x Núm.	V-Ah	12V 65Ah x 1 Î		12V 65Ah x 1 Î			
	Consumo combustible	g/KW.h	225	231	225	231	225	231
	Tipo de combustible		Diesel: 0 # (verano) -10# (invierno) -35# (fresco)					
Generador	Modelo de pantalla		Pantalla inteligente		Pantalla inteligente			
	Ruido (1m)	dB(A)	70	72	70	72	70	72
	Capacidad depósito equipo electrógeno	L	70		70			
	Dimensión total	mm	1780x840x1160		1780x840x1160			
	Peso neto	kg	726		805		837	

	Modelo del generador			KDE38SS3		KDE46SS3	
Generador	Frecuencia nominal		HZ	50	60	50	60
	Potencia principal		KVA	31,3	375	37,5	45,6
			KW	25	30	30	36,5
	Energía de reserva		KVA	35	41,3	41,3	50
			KW	28	33	33	40
	Tensión nominal		V	400/230	416/240	400/230	416/240
	Corriente nominal		A	45,1	52	54,1	63,3
	Velocidad nominal		r/min	1500	1800	1500	1800
Alternador	Fabricante			KIPOR		KIPOR	
	Modelo			KF45		KF50	
	Bornes			4		4	
	Modo excitación			Sin escobillas, autoexcitación y tensión constante (con AVR)			
	Factor potencia		COSΦ	0,8 (Lag)		0,8 (Lag)	
	Grado de aislamiento			H		H	
Motor	Fabricante			KIPOR		KIPOR	
	Modelo			KD498G		KD498ZG	
	Estructura			4 cilindros en línea , 4 tiempos, inyección directa, refrigerado por agua		4 cilindros en línea, 4 tiempos, inyección directa, refrigerado por agua, sobrealimentado	
	Diámetro x carrera		mm	98x111		98x111	
	Desplazamiento total		L	3,349		3,349	
	Índice de compresión			18,5 : 1		18,5 : 1	
	Potencia nominal		KW	30,5	36,5	36,6	43,8
	Agua refrigerante	Motor	L	3,9		3,9	
		Depósito de agua del radiador		10,4		10,4	
	Modo lubricación			Pulverización a presión			
	Tipo de lubricante			Superior grado CD, SAE 10W-30, 15W-40			
	Capacidad lubricante		L	11		11	
	Sistema de arranque			Arranque eléctrico 12 V		Arranque eléctrico 12V	
	Capacidad sistema de arranque		V-KV	12 V	2,8KW	12V	2,8KW
	Capacidad de carga del generador		V-A	12V	50A	12V	50A
	Capacidad de la batería x Núm.		V-Ah	12V	80Ah	12V	80Ah
	Consumo combustible		g/KW.h	215	220	230	230
	Tipo de combustible			Diesel: 0 # (verano) -10# (invierno) -35# (fresco)			
Generador	Modelo de pantalla			Pantalla inteligente		Pantalla inteligente	
	Ruido (1m)		dB(A)	72	74	72	74
	Capacidad depósito equipo electrógeno		L	95		95	
	Dimensión total		mm	2100x980x1200		2100x980x1200	
	Peso neto		kg	1100		1136	

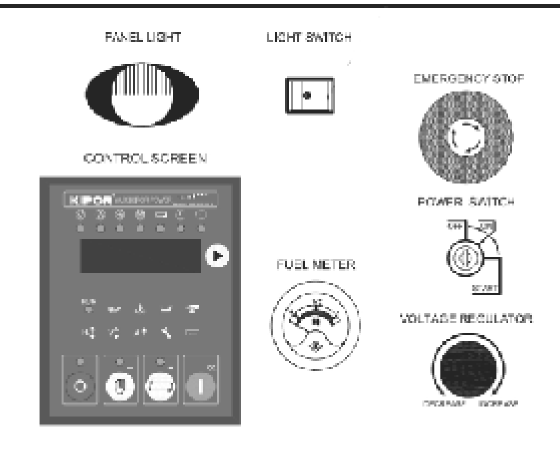
			Modelo del generador	KDE60SS3		KDE70SS3		KDE85SS3	
Generador	Frecuencia nominal		HZ	50	60	50	60	50	60
	Potencia principal		KVA	50	60	60	70	72,5	82,5
			KW	40	48	48	56	58	66
	Energía de reserva		KVA	55	66,3	66,3	77,5	80	91,3
			KW	44	53	53	62	64	73
	Tensión nominal		V	400/230	416/240	400/230	416/240	400/230	416/240
	Corriente nominal		A	72,2	83,3	86,6	97,2	104,6	114,5
	Velocidad nominal		r/min	1500	1800	1500	1800	1500	1800
Alternador	Fabricante			KIPOR		KIPOR		KIPOR	
	Modelo			KFS50		KFS70		KFS80	
	Bornes			4		4		4	
	Modo excitación			Sin escobillas, autoexcitación y tensión constante (con AVR)					
	Factor potencia		COSΦ	0.8 (lag)		0,8 (lag)		0,8 (lag)	
	Grado de aislamiento			H		H		H	
Motor	Fabricante			KIPOR		KIPOR		KIPOR	
	Modelo			KD4114		KD4114		KD4114Z	
	Estructura			4 cilindros en línea, 4 tiempos, inyección directa, refrigerado por agua		4 cilindros en línea, 4 tiempos, inyección directa, refrigerado por agua		4 cilindros en línea, 4 tiempos, inyección directa, refrigerado por agua, sobrealimentado	
	Diámetro x carrera		mm	114 x 125		114 x 125		114 x 125	
	Desplazamiento total		L	5,1		5,1		5,1	
	Índice de compresión			17,3 : 1		17,3 : 1		17,3 : 1	
	Potencia nominal		KW	56	66	56	66	79	92
	Agua refrigerante	Motor		9,2		9,2		9,2	
		Depósito de agua del radiador	L	0,4		10,4		10,4	
	Modo lubricación			Pulverización a presión					
	Tipo de lubricante			Superior grado CD, SAE 10W-30, 15W-40					
	Capacidad lubricante		L	20		20		20	
	Sistema de arranque			Arranque eléctrico 24 V		Arranque eléctrico 24V		Arranque eléctrico 24V	
	Capacidad sistema de arranque		V-KV	2 V 5KW		24V 5KW		24V 5KW	
	Capacidad de carga del generador		V-A	24V 50A		24V 50KW		24V 50KW	
	Capacidad de la batería x Núm.		V-Ah	12V 120Ah x 2 Î		12V 120Ah x 2 Î		12V 120Ah x 2 Î	
	Consumo combustible		g/KW.h	220	225	220	225	220	225
	Tipo de combustible			Diesel: 0 # (verano) -10# (invierno) -35# (fresco)					
Generador	Modelo de pantalla			Pantalla inteligente		Pantalla inteligente			
	Ruido (1m)		dB(A)	73	75	73	75	74	76
	Capacidad depósito equipo electrógeno		L	200		200		200	
	Dimensión total		mm	2900x1150x1600		2900x1150x1600		2900x1150x1600	
	Peso neto		kg	1940		1970		2010	

	Modelo del generador			KDE98SS3		KDE118SS3	
Generador	Frecuencia nominal		HZ	50	60	50	60
	Potencia principal		KVA	85	97,5	100	117,5
			KW	68	78	80	94
	Energía de reserva		KVA	93,8	107,5	110	128,8
			KW	75	86	88	103
	Tensión nominal		V	400/230	416/240	400/230	416/240
	Corriente nominal		A	122,7	135,3	144,3	163,1
	Velocidad nominal		r/min	1500	1800	1500	1800
Alternador	Fabricante			KIPOR		KIPOR	
	Modelo			KFS95		KFS113	
	Bornes			4		4	
	Modo excitación			Sin escobillas, autoexcitación y tensión constante (con AVR)			
	Factor potencia		COSΦ	0,8 (Lag)		0,8 (Lag)	
	Grado de aislamiento			H		H	
Motor	Fabricante			KIPOR		KIPOR	
	Modelo			KD4114Z		KD4114ZL	
	Estructura			4 cilindros en línea , 4 tiempos, inyección directa, refrigerado por agua, sobrealimentado		4 cilindros en línea, 4 tiempos, inyección directa, refrigerado por aire, sobrealimentado	
	Diámetro x carrera		mm	114x125		114x125	
	Desplazamiento total		L	5,1		5,1	
	Índice de compresión			17,3 : 1		17,3 : 1	
	Potencia nominal		KW	79	92	95	110
	Agua refrigerante	Motor	L	9,2		9,2	
		Depósito de agua del radiador		10,4		10,4	
	Modo lubricación			Pulverización a presión			
	Tipo de lubricante			Superior grado CD, SAE 10W-30, 15W-40			
	Capacidad lubricante		L	20		20	
	Sistema de arranque			Arranque eléctrico 24 V		Arranque eléctrico 24V	
	Capacidad sistema de arranque		V-KV	24V	5KW	24V	5KW
	Capacidad de carga del generador		V-A	24V	50A	24V	50A
	Capacidad de la batería x Núm.		V-Ah	12V 120Ah x 2 Î		12V 120Ah x 2 Î	
	Consumo combustible		g/KW.h	220	225	220	225
	Tipo de combustible			Diesel: 0 # (verano) -10# (invierno) -35# (fresco)			
Generador	Modelo de pantalla			Pantalla inteligente		Pantalla inteligente	
	Ruido (1m)		dB(A)	74	76	75	78
	Capacidad depósito equipo electrógeno		L	200		200	
	Dimensión total		mm	2900x1150x1600		2900x1150x1600	
	Peso neto		kg	2040		2090	

	Modelo del generador			KDE145SS3		KDE175SS3	
Generador	Frecuencia nominal		HZ	50	60	50	60
	Potencia principal		KVA	125	145	150	175
			KW	100	116	120	140
	Energía de reserva		KVA	137,5	160	165	192,5
			KW	110	128	132	154
	Tensión nominal		V	400/230	416/240	400/230	416/240
	Corriente nominal		A	180,4	201,2	216,5	242,9
	Velocidad nominal		r/min	1500	1800	1500	1800
Alternador	Fabricante			KIPOR		KIPOR	
	Modelo			KFS125		KFS150	
	Bornes			4		4	
	Modo excitación			Sin escobillas, autoexcitación y tensión constante (con AVR)			
	Factor potencia		COSΦ	0,8 (Lag)		0,8 (Lag)	
	Grado de aislamiento			H		H	
Motor	Fabricante			KIPOR		KIPOR	
	Modelo			KD6114Z		KD6114ZL	
	Estructura			6 cilindros en línea , 4 tiempos, inyección directa, refrigerado por agua,		6 cilindros en línea, 4 tiempos, inyección directa, refrigerado por aire, sobrealimentado, refrigerado por agua	
	Diámetro x carrera		mm	114x125		114x125	
	Desplazamiento total		L	7,65		5,1	
	Índice de compresión			17,3 : 1		17,3 : 1	
	Potencia nominal		KW	119	137,5	143	165
	Agua refrigerante	Motor	L	14,5		14,5	
		Depósito de agua del radiador		12		12	
	Modo lubricación			Pulverización a presión			
	Tipo de lubricante			Superior grado CD, SAE 10W-30, 15W-40			
	Capacidad lubricante		L	33		33	
	Sistema de arranque			Arranque eléctrico 24 V		Arranque eléctrico 24V	
	Capacidad sistema de arranque		V-KV	24V	5KW	24V	5KW
	Capacidad de carga del generador		V-A	24V	50A	24V	50A
	Capacidad de la batería x Núm.		V-Ah	12V 120Ah x 2 Î		12V 120Ah x 2 Î	
	Consumo combustible		g/KW.h	220	225	220	225
	Tipo de combustible			Diesel: 0 # (verano) -10# (invierno) -35# (fresco)			
Generador	Modelo de pantalla			Pantalla inteligente		Pantalla inteligente	
	Ruido (1m)		dB(A)	75	78	76	78
	Capacidad depósito equipo electrógeno		L	280		280	
	Dimensión total		mm	3300x1150x1750		3300x1150x1750	
	Peso neto		kg	2430		2481	

11. Panel de control y diagrama del cableado eléctrico

11.1 Panel de control: (Con controlador inteligente KP310V1.0)



Panel light: luz del panel

Light switch: interruptor de la luz

Emergency stop: botón parada de emergencia

Power switch: Interruptor principal

Fuel meter: Indicador nivel de combustible

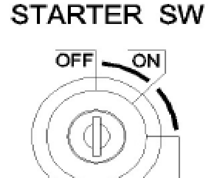
Voltage regulator: Regulador de tensión

Decrease: Disminuir

Increase: Aumentar

11.2 Componentes del panel de control e instrucciones de manejo

(1) Interruptor principal:



El interruptor principal se utiliza para iniciar y detener el generador. Inserte la llave y muévala hacia la derecha y se activará el generador. En la pantalla del controlador se mostrará el interfaz inicial y el generador estará en modo “ready” (listo).

● START

El motor arranca en esta posición.

Cuando arranque el motor, inserte la llave y hágala girar hacia la posición “Start”. El generador se calentará y se iniciará. Luego suelte la llave y volverá automáticamente hasta la posición “ON”

● ON

Una vez el generador está en marcha, se mantendrá en la posición ON.

●OFF

Antes de introducir la llave el equipo se encuentra en posición OFF, cuando retira la llave el equipo vuelve a estar en posición OFF y cuando apaga el motor el equipo está de nuevo en posición OFF.



PRECAUCIÓN

Retire la llave y guárdela en un lugar seguro cuando el generador no esté en marcha para evitar que cualquier persona no autorizada maneje el generador.

(2) Regulador de la tensión

El regulador de la tensión se utiliza para ajustar la salida de tensión del generador. La salida de tensión aumentará cuando acompañe el tirador hacia la derecha y disminuirá cuando lo acompañe hacia la izquierda.

Valor ajustable: ± 10%

(3) Botón parada de emergencia

En cualquier situación de emergencia que pueda desembocar en un grave accidente, pulse el botón de “parada de emergencia” para desconectar la máquina.
Cuando pulse la “parada de emergencia”, el botón se bloqueará. Una vez solucionado el problema, pulse de nuevo el botón siguiendo la dirección que marca la flecha y se reiniciará. El generador estará en modo “Ready”.

(4) Luz e interruptor del panel de control

La luz del panel de control está diseñada para que pueda ver los parámetros durante la noche. Active el interruptor de la luz para encender la luz.


PRECAUCIÓN

Cuando desconecte el generador, la luz seguirá encendida si el interruptor está activado. Apague la luz cuando el generador no esté en movimiento o cuando deba almacenarlo durante un largo periodo de tiempo ya que de lo contrario acortará la vida útil de la batería al consumir energía.

(5) Indicador nivel de combustible

Informa a los usuarios de nivel de combustible para que puedan llenar el depósito a tiempo.

(6) Controlador inteligente

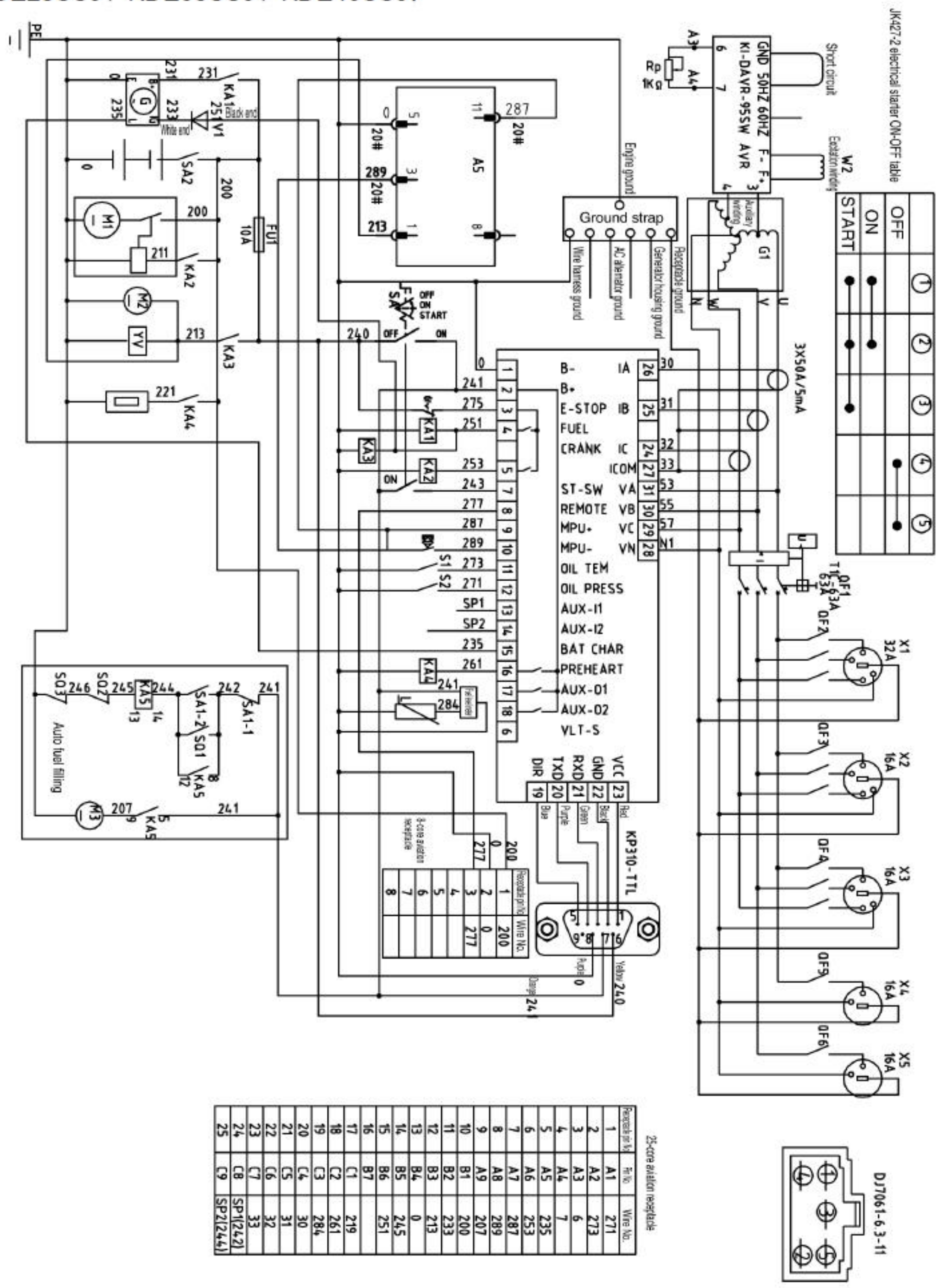
El panel del controlador está formado por tres componentes: Visualización LCD de los parámetros de medición, teclas de funcionamiento e indicador del estado de funcionamiento.


PRECAUCIÓN

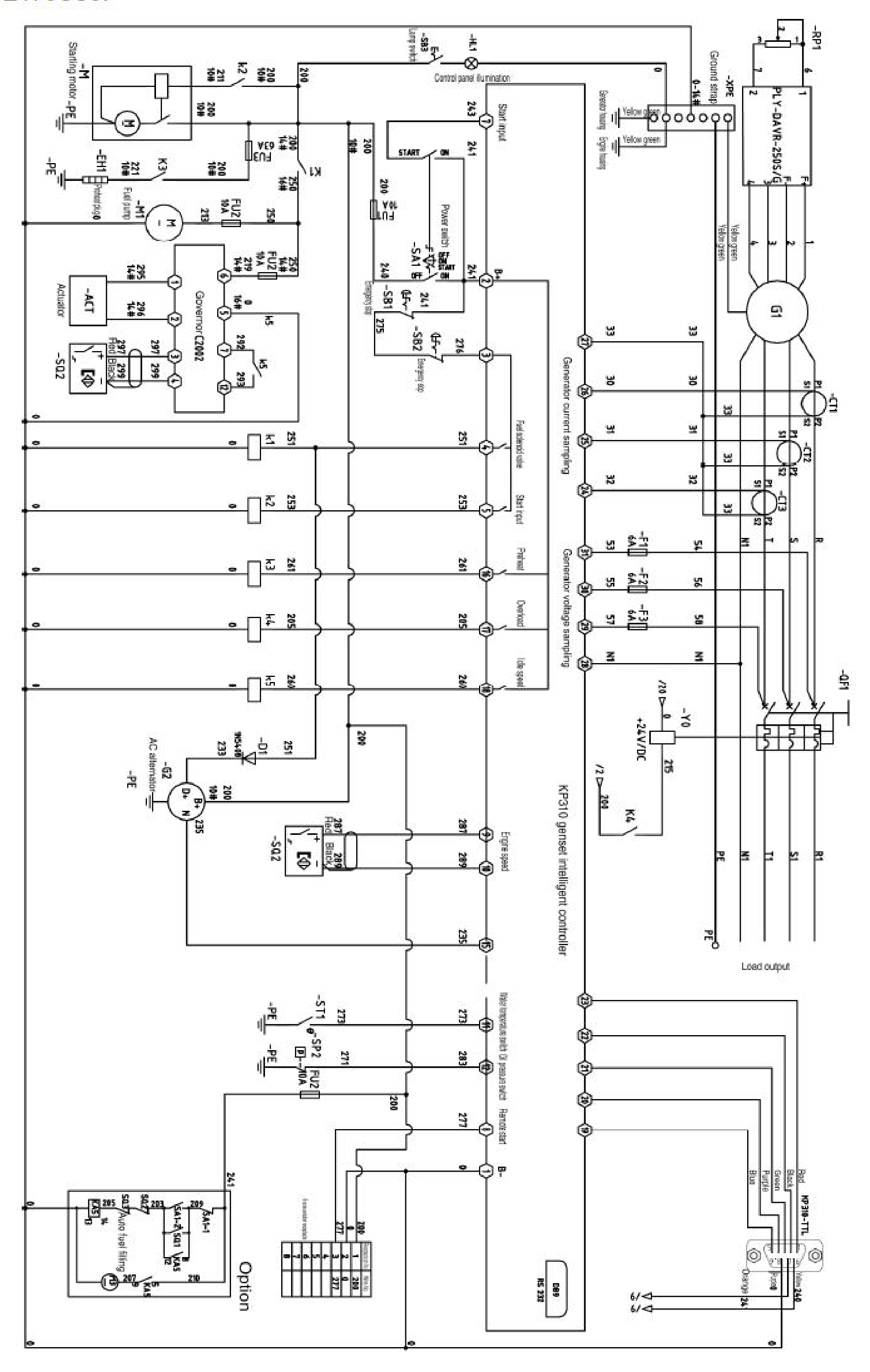
Consulte el manual de funcionamiento del controlador para obtener información más detallada.

11.3 Diagrama eléctrico

(1) KDE14SS、KDE18SS、KDE22SS、KDE30SS、KDE37SS、 KDE17SS3、KDE23SS3、KDE28SS3、KDE38SS3、KDE46SS3：



(2) KDE60SS3、KDE70SS3、KDE85SS3、KDE98SS3、KDE118SS3、KDE145SS3、KDE175SS3:



Wuxi Kipor Power Co., Ltd.

Dirección: 1098 No. 1098, Dacheng Road, Eastern Park Area, Xishan Economic development zone (Polígono industrial de Xishan), Wuxi City

Tel 0086-0510-85205041
Fax 0086-0510-85205041
E-MAIL: kipor@kipor.com

Documento Núm: KDBF2006-E
Versión 1 2012.07.10